MAGGIO 1985 LIRE 4000

MC microcomputer®

41

HARDWARE & SOFTWARE
DEI SISTEMI PERSONALI

SHARP
PC1260 - PC1251
BASIC IN TASCA

XL 80
SOFTWARE IN ROM
PER C-64

OSBORNE ENCORE
MS-DOS A TRACOLLA

FRAMEWORK
PER PC IBM

MC MICROCOMPUTER - ANNO V - MAGGIO - N 5/1985 SPED ABB POST GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 4000

MAGGIO 85
ANNO V - N° 41

86

41

58

66

74

I KIT DI

APPLE-minus
per aggiungere le minuscole al vostro Apple II

M/1: Eprom programmata per Apple II delle nuove serie (rev 7 e successive) **L. 30.000**

M/2: Eprom programmata per Apple II delle serie precedenti la 7 + circuito stampato + 2 zoccoli 24 pin + 1 zoccolo 16 pin **L. 40.000**

M/3: come il kit M/2, basetta montata e collaudata **L. 55.000**

Descrizione: MC n. 3 - 4 - 5 - 7

TAVOLETTA GRAFICA
per Apple II

Si collega allo zoccolo dei paddle dell'Apple II e consente di disegnare sullo schermo in alta risoluzione. È fornita montata calibrata e collaudata e compreso il piano di lavoro con il menu su foglio di cartoncino plastificato e un minifloppy con tutto il software, sia in Applesoft sia compilato **L. 215.000**

Descrizione: MC n. 8 - 9 - 10 - 11 - 13

VIC-TRISLOT
per Commodore VIC-20

Si collega allo slot del VIC-20 e consente di installare tre cartucce. È costituito da un circuito stampato doppia faccia su vetronite con fori metallizzati e pettine dorato tre connettori (già saldati) professionali con contatti dorati per l'inserimento delle schede: piedini sul fondo della basetta **L. 60.000**

Descrizione: MC n. 16

Per acquistare i nostri kit:

Il pagamento può essere effettuato tramite conto corrente postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l. o vaglia postale. Per una maggiore rapidità puoi inviarci una lettera con allegato assegno di c/c bancario o circolare intestato a Technimedia s.r.l. Infine puoi acquistarlo direttamente presso i nostri uffici di Roma o al nostro stand in occasione delle mostre

N.B. Specificare nell'ordine (indicando il numero di partita IVA) se desideri ricevere la fattura.

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Due minifloppy
Dysan per te
se ti abboni a
microcomputer
Dysan
Convenience Pack
2 Mini Diskettes
100% Error Free
Dysan
Dysan
5 1/4" Flexible
Diskettes
Dysan
5 1/4" Fle
Diskette
Dysan
Flexible
Diskette
Dysan
Dysan
Dysan
Dysan
microcomputer
Discover
The Dysan
Difference
Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento
a MCmicrocomputer, puoi ricevere una confezione
di due minifloppy Dysan, singola faccia doppia densità,
con un supplemento di sole 3.500 lire.
Non perdere quest'occasione!
Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando
per sottoscrivere l'abbonamento pubblicato
nell'ultima pagina della rivista.
I minifloppy ti saranno spediti in una robusta
confezione a prova di danneggiamenti postali.
I prodotti Dysan sono distribuiti in Italia dalla
Datamatic, Via Volturno 46, 20124 Milano

un popolo di smanettoni

Visti da oltreoceano, gli U.S.A. (leggi iu'-es-ei) appaiono il paradiso del computer. Anche se prodotti in estremo oriente, negli U.S.A. sono nati e continuano a nascere quei microprocessori che hanno fatto scoppiare la rivoluzione della microinformatica, negli U.S.A. sono nati tutti gli standard di fatto del mercato (dall'Apple II al PC IBM, dal Commodore 64 all MSX, dal CP/M all UNIX, passando per il Microsoft Basic, l'MS-DOS e lo Smalltalk da cui deriva il sistema operativo iconografico del Macintosh): negli U.S.A. continua a nascere tutto il software di base a larga diffusione, negli U.S.A. legioni di ragazzini trascorrono le vacanze nei "Computer Campus" estivi o passano il loro tempo a decifrare ed abbattere le barriere difensive di reti dati nazionali e Computer Bullettin Board locali.

Eppure, secondo alcuni analisti americani, la penetrazione del computer nella vita quotidiana è fortemente ostacolata dal basso livello di alfabetizzazione informatica della popolazione statunitense. E in Italia allora?

Un paio di anni orsono, un mio amico, proprietario di una piccola società di distribuzione, di elevato livello culturale sia umanistico che tecnico e a buon livello di alfabetizzazione informatica, decise di tentare la strada dell'automazione del proprio ufficio. Scelse una macchina di dimensioni senz'altro adeguate, acquistò alcuni pacchetti ben collaudati e mandò il personale (ovvero la ragioniera che da sola sbrigava più o meno agevolmente tutto il lavoro di segreteria, corrispondenza e contabilità) a frequentare gli appositi corsi. Un anno dopo, ha ricevuto l'out-out della ragioniera: o io o il computer. Incompatibilità di carattere.

Per nostra fortuna, in Technimedia (la casa editrice che pubblica MCmicrocomputer) le cose sono andate decisamente meglio: dopo una lunga ricerca di macchine e software adeguati, le nostre amministrative hanno rapidissimamente acquisito non solo l'impiego delle procedure gestionali vere e proprie, ma anche quello del sistema operativo e di alcuni "tool" fondamentali: si preparano i loro bravi "batch file", "zappettano" nei dischi in esadecimale per supplire a qualche piccolo "bug" del gestionale, sfornano continuamente prospetti e riepiloghi in Multiplan di cui hanno una completa padronanza non solo a livello di impiego corrente, ma proprio a livello di creazione delle maschere, etc. etc.

Perché ci dice ciò', si chiederà più di un lettore. Perché sento nell'aria un certo fermento anti-smanettone, sento ventilare in alcuni ambienti preoccupazione per il pericolo costituito da un'eccessiva diffusione dei "maghi del Peek and Poke", vedo proporre package applicativi chiaramente inutili perché facilmente implementabili su qualcuno dei "tool" (programmi standard come il tabellone elettronico, il data base o il word processor) più classici, vedo vendere computer chiaramente troppo piccoli per l'applicazione cui sono destinati. Tutti trabocchetti in cui il classico "smanettone" che ha rivoltato come un pedalino il Commodore, lo Spectrum o l'1-2-3 certamente non cade.

Da quando è arrivato in Italia il personal computer mi sento dire che quella degli "smanettoni" è una ridotta percentuale del mercato. Eppure a me sembra il contrario. conosco molti medici che, grazie ad una notevole dimestichezza con la macchina, il suo sistema operativo, ed i principali tool, hanno messo in piedi fior di applicazioni, ne conosco addirittura qualcuno che a forza di preparare software ha cambiato mestiere, e lo stesso vale per architetti, ingegneri, ragionieri, commercialisti. La costante è una sola: i risultati li ottengono sempre quelli che sanno un po' smanettare. Quindi, anche se gli analisti ci predicono un futuro di sistemi operativi sempre più amichevoli, continuo ad auspicare che, da papalo di poeti, navigatori, etc. etc. quello italiano si trasformi il più rapidamente possibile in popolo di "smanettoni del computer".

Paolo Nuti

Anno V - numero 41
maggio 1985
L. 4.000

Direttore: Paolo Nuti
Condirettore: Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo: Bo Arnklit
Collaboratori: Maurizio Bergami, Raffaello De Masi, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Renato Giussani, Corrado Giustozzi, Fabio Marzocca, Filippo Merelli, Alberto Morando, Mauro Neri, Tommaso Pantuso, Pierluigi Panunzi, Francesco Petroni, Gina Principi, Fabio Schiattarella, Leo Sorge, Pietro Tasso
Segreteria di redazione: Paola Pujia (responsabile), Giovanna Molinari, Roberto Rubino
Grafica e impaginazione: Roberto Saltarelli
Grafica copertina: Studio Azeta - Roma
Fotografia: Dario Tassa
Amministrazione: Maurizio Ramaglia (responsabile), Anna Rita Fratini, Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati: Matteo Piemontese
Direttore Responsabile: Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma.
Tel. 06/898 654-899 526
Registrazione del Tribunale di Roma n. 298/81 dell'11 agosto 1981

© Copyright Technimedia s.r.l.
Tutti i diritti riservati
Manoscritti e foto originali, anche se non pubblicati, non si restituiscono ed è vietata la riproduzione, seppure parziale di testi e fotografie.

Pubblicità:
Technimedia,
Via Carlo Perrier 9,
00157 Roma,
Tel. 06/898 654-899 526
Produzione pubblicitaria
Cesare Veneziani

Abbonamento a 12 numeri:
Italia L. 40.000. Europa e paesi del bacino mediterraneo (spedizione via aerea) L. 84.000
Americhe, Giappone, Asia etc. L. 120.000 (spedizione via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.

Composizione e fotolito:
Starf Photolito, Via Acuto 137 GRA km 29, Roma

Stampa:
Grafiche P.F.G. Via Traspontina 46/48 - 00040 Ariccia (Roma) Zona Industriale Nettunense

Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C. - Roma - P.zza Indipendenza 11b. Cent. Tel. 4940841

1985 - Anno V
maggio n. 5, mensile

USPI **Associato USPI**

AUDIO e COMPUTER

Hai mai pensato di progettare una cassa, una rete di crossover, un equalizzatore...?

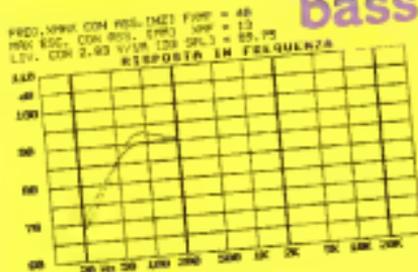
Allora, oltre al programma, ti serve l'esperienza del progettista

FREQ.XMAX CON ASS.[HZ] FXMF = 40
MAX ESC. CON ASS. [MM] XMF = 13
LIV. CON 2.83 V/1M [DB SPL] = 85.75
RISPOSTA IN FREQUENZA
110 dB 100 90 80 70 60
20 Hz 50 100 200 500 1K 2K 5K 10K 20K

bass 64: *progettare una cassa con il Commodore 64*

-la routine grafica
-esempi d'uso e di applicazione

- ***Hai i parametri dell'altoparlante?***
  Allora esplora le diverse soluzioni con il CAD (Computer Aided Design) di AUDIOREVIEW
- ***Non hai i parametri dell'altoparlante?***
  Allora rilevali con il CAT (Computer Aided Test) di AUDIOREVIEW
- ***Non hai gli strumenti necessari per rilevarli?***
  Allora rilevali con la procedura semplificata di AUDIOREVIEW

.....e tutte le spiegazioni necessarie!

Ogni mese su AUDIOREVIEW i più qualificati articoli di teoria, prova, ascolto, progetto, autocostruzione di: audio domestico, audio professionale, audio digitale, musica elettronica, dischi analogici e "compact", car stereo.

AUDIOREVIEW e MCmicrocomputer sono pubblicazioni Technimedia
via Valsolda 135, 00141 Roma - tel. (06) 898654/899526

64 o MSX, in Italia o all'estero?

Carissima redazione, sono un ragazzo di 16 anni appassionatissimo di computers ed informatica. Già possessore di un glorioso VIC-20, ho deciso di passare ad un sistema superiore. Viste le sue prestazioni, sarei tentato di acquistare un CBM 64, ma prima di tale acquisto vorrei porvi alcune domande.

1) Al giorno d'oggi il Commodore 64 può ancora essere considerato un computer competitivo come prestazioni e disponibilità di software, oppure entro breve sarà soppiantato dal nuovo standard MSX?

2) La stessa Commodore ha intenzione di mantenere in produzione tale modello oppure, dato l'avvento del Plus 4, di sospenderla?

3) Ho avuto modo di leggere negli appositi spazi relativi alla vendita per corrispondenza l'inserzione di una casa distributrice inglese, la Robotics Ltd., che offre dei prezzi particolarmente allettanti. Secondo voi ci si può fidare oppure sotto le belle apparenze si nasconde l'imbroglio? Il pagamento deve essere effettuato solo con valuta inglese?

Vi prego di scusarmi se mi sono dilungato troppo ma credo che prima di fare un tale acquisto sia molto importante valutare bene la situazione. I miei più sentiti complimenti per la rivista.

Fabio Balcon - Belluno

Non è facile rispondere alle tue domande. Proviamoci, e andiamo per ordine. Il 64 è a tutt'oggi valido e competitivo sia come prestazioni sia, a maggior ragione, come disponibilità di software. Sarà soppiantato dagli MSX? È difficile dirlo, anche perché bisogna vedere cosa si intende per soppiantato. Certo gli MSX arrivano adesso e sono tanti, e sono anche loro validi, e ci sarà anche per loro parecchio software. Ma il 64 esiste ormai da parecchio tempo, funziona bene ed ha il software. Allora, è molto probabile che nel prossimo futuro si venderanno più MSX che 64 che, si potrebbe dire, ha fatto il suo tempo. Ma non si sa mai, anche perché, e passiamo alla seconda domanda, nessuno può dire con certezza se la Commodore continuerà o cesserà la produzione di questa macchina, probabilmente compresi gli stessi dirigenti della casa. A lume di naso, direi che mi sembra poco probabile una cessazione della produzione almeno a breve scadenza, anche considerando che i nuovi nati (C16 e Plus 4, provati rispettivamente sui numeri 38 e 39/40 di MC) hanno molti aspetti interessanti, ma il 64 continua ad aver da dire la sua per vari aspetti fra cui, ad esempio, grafica e suono. Per le tue esigenze, ad occhio e croce, lascia perdere il Plus/4 ma dai un'occhiata al C16: costa poco e, se ti interessa soprattutto programmare piuttosto che utilizzare programmi (applicativi o di giochi) in commercio, potrebbe essere un'alternativa interessante al 64, rispetto al quale ha un Basic con alcune possibilità in più. Gli mancano gli sprite (ma direi che servono solo per costruire giochi), ha una sezione sonora meno sofisticata e altre cose che avrai già letto nella prova, ma, ad esempio, la grafica è molto più agevole da utilizzare.

Infine, l'acquisto per corrispondenza dall'estero: non c'è imbroglio, ma è sicuramente più complicato che andare in un negozio e tornare a casa con la scatola sotto il braccio. Per il pagamento, la cosa migliore è che tu ti faccia spiegare cosa devi fare recandoti in una banca e spiegando il problema: è una esportazione di capitale e, come tale, soggetta a precise restrizioni e disposizioni valutarie: la procedura non è particolarmente complessa ma va eseguita con scrupolo. Certo, non sognarti di mettere in una busta i soldi, un assegno o magari i francobolli... Valuta il risparmio: sta a te decidere se quello che spendi in meno vale o no la fatica che devi fare in più.

m.m.

MC cambia sede

Dal mese di maggio, MCmicrocomputer amplia la propria sede trasferendosi nei locali di Via Carlo Perrier, 9 00157 Roma.

GOLDEN COMPUTERS

il primo computer shop di Sassari

apple IBM

apricot VICTOR

TUTTE LE PERIFERICHE E LE ESPANSIONI

Sassari, viale Dante 5
Pomezia, via Dante Alighieri 60 - tel. 06-9122266

Divagazioni filosofiche, con contorno di computer

In un assolato pomeriggio primaverile, ecco, nel suo sconfinato balcone, un tipico ragazzo di diciotto anni, alle prese con i tipici libri di scuola, in preparazione dell'ormai consueto quanto temuto esame di "maturità".

Ma in questa, alquanto squallida, immagine che a stento oserei definire giovanile, un tocco di novità c'è, e lui, il personal computer.

Nessuno può più negare l'indissolubile apporto, che questa polidefinita macchina sta dando al progresso umano, ma c'è ancora chi strenuamente, e ritengo inutilmente, difende l'antico calore dell'inchiostro.

Anche oggi la sua professoressa di italiano, calandosi nei panni di un fiero, onesto, e desueto avvocato, ha sfoderato la propria arringa in favore dell'ardore romantico, dell'idillico Leopardi, del "dolce stil novo", o dell'angelica Beatrice, che tanto han fatto soffrir generazioni di piccoli letterati.

Anche io, spinto dall'utopico fanatismo comtiamo, mi sono lasciato "...naufragar in questo mare" di silicio, infinitamente dolce al mio palato.

Ma ad un punto, l'incantesimo si spezza, e

Su AUDIOREVIEW
la più qualificata rivista italiana di elettroacustica
musica elettronica
e computer music
AUDIO 38 REVIEW
lire 4.000
su AUDIOREVIEW di febbraio, marzo, aprile e maggio:
MIDISCRIPT 64
potente editor-sequencer per tastiere MIDI e
COMMODORE 64
MUSICA ELETTRONICA
the audio
su AUDIOREVIEW di giugno:
Interrupt musicali per COMMODORE 64
ovvero come raggiungere il completo controllo del SID
Ogni mese su AUDIOREVIEW i più qualificati articoli di teoria, prove, ascolto, progetto, autocostruzione di audio domestico, audio professionale audio digitale, musica elettronica, dischi analogici e "compact", car stereo
AUDIOREVIEW e MCmicrocomputer sono pubblicazioni Technimedia
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma - tel. (06) 898654/899526

Ormai si sa: prima di acquistare un personal Apple conviene sempre parlarne con noi.

bit computers

rivenditore autorizzato APPLE

Roma via Flavio Domiziano, 10 - tel 06 5126700
Roma - Via F. Satolli, 55/57/59 - tel 06 6386096
Roma via Tuscolana, 350/350a - tel 06 7943980
Roma - via Nemorense 14/16 tel 06 858296
Roma - viale Jonio, 333/335 - tel 06 8170632
Gaeta lungomare Caboto, 74 - tel 0771 470168
Latina - via A Diaz, 14 - tel 0773 495285
Viterbo via Palmanova, 12c - tel 0761 223977

il più grande in Italia.

Direzione Servizi
Roma via G.Gastaldi 33 tel.06 5208447

associato

l'"Infinito", mi riporta all'arida realta dell'oggi, combattuta da un acceso dualismo hegheliano, tra letteratura e scienza, e vanamente mi affanno alla ricerca della sospirata sintesi finale di questa inesplicabile dialettica.

È forse giusto aderire alla rigida "religione del fatto", o e meglio adagiarsi nella mistica e probabilmente vana "poetica dell'infinito"

Il noumeno, od il fenomeno guidano la realta naturale, la formula scientifica mi da certamente intellettual sollievo, ma anche spiritual affanno

ED ALLORA, CHE FARE?!

Una leggera brezza lo costringe a rientrar dal suo filosofico errare.

MA QUI, DOVE SONO?!

Eccolo la su quel tavolo una volta coperto da carte e penne, ora appesantito dalla guerra del software.

È FORSE QUESTO IL FUTURO DELL'UOMO?! o è solamente l'inizio della fine.

Ma forse e un altro strumento che accompagna la razza alla sua inevitabile e sconosciuta fine, non da contestare, non da rinnegare, ma da accettare

Forse anche lui potra avvertire l'inesprimibile ghoetiano, attraverso l'astasi informatica.

Quante parole per esprimere una condizione di smarrimento della quale lui solo e l'artefice, lui solo la vittima.

Ed e in questa atterrita visione di "me" che vedo noi, scienziati del domani perderci in un mare di formule, come gli avi lo fecero in un oceano di parole

IL MEZZO È FORSE CAMBIATO, MA LA CONDIZIONE RESTA LA STESSA.

" tutti i problemi della vita svaniscono col terminare di essa", come Wittgenstein direbbe "se a tutte le domande della scienza venisse data una risposta i problemi dell'uomo non sarebbero neppure sfiorati"

Ma rileggendo questo foglio, mi accorgo di aver solamente dato fondo ad uno squinternato e disorganizzato abbozzo di cultura, alla vecchia maniera, senza raggiungere (questo scontatamente) niente e nessuno

Ed allora continuiamo pure sulla nostra strada, in attesa di ciò,che metterà la parola fine a questa disgraziata rappresentazione.

Giuseppe Mancini - Ravenna

Senti, e domenica sera e sono le nove e tre quarti, Alboreto con la Ferrari è arrivato secondo al Gran Premio del Portogallo e... ma che c'entra? Forse niente, solo che non riesco troppo a capire cosa vuoi dire. Ma mi sa che fai bene a parlare di smarrimento...

Scienziati del domani perderci in un mare di formule come gli avi lo fecero in un oceano di parole? Ma e semplice (a chiacchierare) la soluzione sta, come quasi sempre, nel trovare il giusto equilibrio, così non si perde nessuno. Che nessuno più neghi l'apporto del personal computer al progresso umano, se e vero che nessuno più lo nega, e sicuramente positivo· ma chi strenuamente difende l'antico calore dell'inchiostro può, devo ammettere, avere le sue ragioni. Insisto, è un fatto di equilibrio: il computer è utilissimo, non e tutto, non è l'unica fonte di progresso o di cultura o di quello che ti pare. Ma chi dice che non e utile non ha capito niente Ben resti l'inchiostro, ma sono sicuro che almeno a Manzoni, quando ha scritto I Pro-

messi Sposi, un word processor avrebbe fatto molto comodo Cerca di spiegarlo alla tua professoressa di italiano e se anzichè naufragare lei nel suo mare di letteratura e tu nel tuo silicio, imparate a nuotare tutti e due e.. vi date una bella salvata, e meglio per tutti. Per essere uno che tende a definirsi piu scienziato che letterato mi sembri piuttosto letterato, a dir la verita. Anche se per altri aspetti sembri distratto almeno come uno "scienziato pazzo" in piena regola, hai scritto un altro con l'apostrofo e.. su qui e su qua su sto e su sta l'accento non va. Oppure sei un asino e ha ragione la tua professoressa nel dirti di pensare meno al linguaggio del computer e piu al nostro?

m.m.

Motociclisti, cassette e legali

Mi rivolgo a voi ritenendovi le persone piu indicate cui esporre un problema, per cui non ho ancora trovato la soluzione.

La scorsa estate ho realizzato un programma per lo Spectrum 48K dal titolo "MOTOTEST", prendendo l'idea da "Il Test del Motociclista", test caratteriale per ogni motociclista, apparso sulla rivista XXX, specializzata di Motociclismo, ho pero apportato, nella mia versione "computerizzata", sostanziali e decisive modifiche, quali principalmente tutto cio che puo comportare una simile trasposizione, e anche la aggiunta da parte mia di alcuni test di abilita e di riflessi.

Soddisfatto di tale mia produzione, da me curata nei minimi particolari, comprendente persino uno "screen" di presentazione creato con il tool "Melbourne Draw", ho pensato di rendere partecipe la redazione della rivista XXX della mia creazione, inviando il programma inciso su nastro, corredato dalla documentazione riguardo i suoi principali passi logici.

Preciso pero che nella lettera che allegai, dichiarai unicamente di mandare in visione il programma, e comunque non di farne dono, conservo, oltre a una copia del "MOTOTEST", anche una fotocopia, non autenticata, di quella lettera.

Agli inizi di Dicembre, un amico mi avvertì che il mio programma era stato inspiegabilmente inserito in una raccolta di programmi su cassetta, certa YYY, una fra le tante che inflazionano il mercato, sebbene forse la piu nota, senza che ne avessi ricevuto preavviso.

Acquistato tale nastro in edicola (conservo anche questo), mi resi conto che nulla del mio programma era stato toccato o modificato, neppure il mio nome e indirizzo debitamente inseriti in una linea 0 del listato Basic, la cui listabilite però non avevo provveduto a bloccare (tale la mia buona fede)

L'unica differenza consisteva nel messaggio pubblicitario inserito nella schermata di presentazione, che invogliava all'acquisto della rivista motociclistica XXX!! Evidentemente la redazione di XXX aveva pensato bene di scambiare il MIO programma in cambio di buona pubblicità presso un tipo di pubblico diverso da quello appassionato di moto cui si soleva rivolgere, cioe presso i possessori dello Spectrum, e quindi presso un grande numero di persone.

Per chi vuole qualcosa in più....

bit computers

la più grande catena diretta di computer shop di Roma e del Lazio

apple IBM PERSONAL COMPUTER HEWLETT PACKARD

Continua fino al 15 giugno:
PER OGNI MILIONE DI ACQUISTO
UN OMAGGIO FINO AL 20%
offerta non cumulabile

FACILITAZIONI-PAGAMENTO RATEALE
MERCATO DELL'USATO

OFFERTE DEL MESE PER GLI ACCESSORI

Scatole 10 floppy disk 5" SF DD	L 30 000
Scatola 10 floppy disk 5" DF DD	L 39 000
Scatola 10 floppy disk 5" DF 2DD	L 60 000
Scatole 10 floppy disk MAXELL 3"1/2 SF SD	L 69 000
Box portafloppy in plexiglas 50 posti	L 30 000
Box portafloppy in plexiglas 90 posti	L 33 000
Sottostampante in plexiglas (per 80 colonne)	L 60 000
Sottostampante in plexiglas (per 132 colonne)	L 70 000

Tutti i prezzi sono IVA esclusa

PER ACQUISTI SUPERIORI A 5 PEZZI,
ULTERIORE SCONTO DEL 10%

PREZZI SPECIALI PER STAMPANTI, MONITOR
E MACCHINE PER SCRIVERE

NOVITA': MACCHINE PER SCRIVERE IBM

bit computers

rivenditore autorizzato APPLE - rivenditore autorizzato HEWLETT PACKARD
concessionario IBM per il Personal Computer

Roma - via Flavio Domiziano, 10 - tel 06 5126700
Roma - Via F. Satolli, 55/57/59 - tel 06 6386096
Roma - via Tuscolana, 350/350a - tel 06 7943980
Roma - via Nemorense 14/16 - tel 06 858296
Roma - viale Jonio, 333/335 - tel 06 8170632
Gaeta - lungomare Caboto, 74 - tel 0771 470168
Latina - via A Diaz, 14 - tel 0773 495285
Viterbo - via Palmanova, 12c - tel 0761 223977

Direzione Servizi
Roma via G Gastaldi 33 tel 06.5208447

associato

Nel mentre, la rivista su cassetta di cui sopra, usufruiva di un programma gratuito, e quindi otteneva un non trascurabile profitto, il danneggiato ero solo io!!

Contrariato piu dal fatto che dal mio programma altri traessero indubbi benefici economici, che dal fatto di non averne tratti io personalmente, e non dimenticando di essere stato VOLONTARIAMENTE tenuto all'oscuro di tutto, inviai subito una raccomandata con ricevuta di ritorno al direttore della rivista motociclistica, facendo notare tutto cio con estremo garbo, e chiedendo una giusta soddisfazione espressa magari in un piccolo compenso da pattuire

Lo stesso giorno, ma dopo aver spedito la raccomandata, un telegramma di quella stessa persona mi comunicava che il Mototest sarebbe stato adoperato per attirare curiosi in uno stand di XXX allestito al MOTOR SHOW di Bologna. Mi invitava ad "ammirarne insieme l'effetto", ma non mi si incoraggiava al viaggio che, per i miei problemi di studente universitario in perenne bolletta, era un insormontabile ostacolo, ma certo non ci sarei andato per SOLO "ammirarne l'effetto"!!

Ne risultava solo che il mio programma era stato ancora una volta adoperato per una incredibile e spregiudicata azione pubblicitaria. Stavolta pero ne ero stato avvisato, si badi pero. avvisato, non interpellato!

Un amico di ritorno da Bologna, mi disse che il Mototest aveva avuto un buon successo e che la folla si accalcava ai tavoli con ben 6 Spectrum installati! Cose in grande! Cio fu anche confermato dalla XXX del Gennaio 1986.

A questo punto, mio padre, nella citta in cui ha sede XXX prima di Natale per questioni di lavoro, ando a protestare di persona presso il direttore della testata motociclistica di cui sopra. Questi, di inattesa gentilezza, ma di previsto tatto, si mostro pronto a qualsiasi accordo tra lui, me e la redazione della rivista su cassetta YYY Cio sarebbe dovuto avvenire pero dopo capodanno, causa la confusione di quei giorni. Per altro addusse molte scusanti al proprio comportamento, tenuto fino a quel momento, che mio padre non pote fare a meno di accettare.

Dopo tanta attesa, e dopo i numerosi tentativi fatti per rintracciare tale sedicente e "latitante" persona che mai piu ho avuto il piacere di contattare, mi sono rivolto ad un avvocato che dopo aver atteso altri due mesi una risposta da quella stessa persona, attende il mio assenso per passare alle vie legali.

Io ancora oggi mi trovo nel vivo desiderio di voler far valere i miei diritti, ma vi chiedo se una difficile azione legale vedi carenza o insufficienza della normativa sul Software possa, visto il caso, avere buon fine e ripagare la mia fiducia tradita.

Del resto e un peccato che alle mie prime esperienze in questo affascinante campo della programmazione, possa il mio entusiasmo venire cosi presto disilluso, e in tal modo Qual e stato il mio errore?! Troppa fiducia o poco zelo?

Come preservarmi in futuro da simili incidenti?

Il vostro consiglio certo mi sara utile, se dato con la vostra grande serieta e immensa competenza. e, credetemi, non sono commenti di rito

Che cosa ha in più

Libreria Prog
Personal Comp

il Personal Computer IBM?

La Libreria Programmi Personal Computer IBM, per esempio.

Il tuo Concessionario IBM Personal Computer ha una novità per te: la Libreria Programmi Personal Computer IBM.
Sulla Libreria sono disposti i principali programmi progettati per il tuo Personal Computer, programmi studiati proprio per rispondere a tutte le tue esigenze di lavoro nel modo migliore.
La Libreria Programmi Personal Computer IBM è uno strumento utilissimo, che ti permette di trovare nel modo più immediato i programmi firmati da IBM. Puoi guardarli e confrontarli per vedere subito, fra quelli di uno stesso settore applicativo, quale sia il programma che risponde meglio alle tue esigenze.
Ma la Libreria Programmi Personal Computer IBM ti dà anche un aiuto in più: con ogni programma troverai la brochure che lo riguarda. Ce ne sono anche molte altre, che ti illustreranno tutto quello che il tuo Personal Computer IBM può fare e le sue utilizzazioni particolari, come il Videotel. Puoi prenderle e portarle a casa, per leggerle in tutta tranquillità e pensare bene alla scelta che devi fare.
E non dimenticare che il Concessionario IBM (gli indirizzi sono sulle Pagine Gialle) è un vero esperto, che conosce perfettamente il Personal Computer IBM ed i problemi della tua attività. Potrà consigliarti nel modo migliore nella scelta dei programmi e ti illustrerà tutte le possibilità che il Personal Computer IBM ti offre, oltre alla grande versatilità delle sue prestazioni.
Per acquisto, consulenza e servizi, puoi anche rivolgerti al Negozio IBM Centromilano.
Allora, non ti pare che il Personal Computer IBM abbia veramente qualcosa in più?

Desidero ricevere
☐ Informazioni sul Personal Computer IBM e i suoi programmi
☐ Gli indirizzi dei Concessionari IBM Personal Computer della mia regione
☐ Una visita o dimostrazione pratica di un concessionario

Nome e Cognome

Azienda

La mia attività è...

Indirizzo

Spedisci questo tagliando a: IBM Italia
Direzione Entry Systems
Casella Post. 137 - 20090 Segrate Milano

IBM

Non è però da dimenticare che ho inviato il mio programma alla XXX senza previo deposito di una copia presso legale, ma anche che il mio nome non è stato poi successivamente contraffatto o cancellato

Per una vostra gradita risposta in privato, fiducioso allego un bollo lettera.

Chiudo però facendovi un appunto, ho richiesto il 28/1 tre numeri di MC arretrati, pagando regolarmente in anticipo. dopo un mese ho ricevuto i primi due, ma solo ieri, 26/3, ho ricevuto il terzo, in pietose condizioni e con la copertina strappata, certo dopo uno sfortunato viaggio

A tal proposito, per evitare spiacevoli disguidi, e nella seria possibilità di un acquisto cumulativo, vi chiesi, con una mia più recente, se fosse possibile il pagamento contrassegno

Ottima la "pionieristica" iniziativa sull'MSX!

Cordiali Saluti

Nazareno Candiano Messina

Lascia stare le vie legali, non vale la pena. I soldi in ballo sono pochi e il tempo che dovresti perdere è tanto Ma riprovaci. mi riferisco alla rivista di motociclismo che, nonostante tu abbia lasciato nell'anonimato nella lettera, ho individuato essendo anch'io motociclista. È proprio per questo che dico riprovaci. i motociclisti (quelli veri, non i cretini che vanno su una ruota sola nel traffico) hanno una specie di spirito di affiatamento che spinge a salutarsi lampeggiando quando ci si incrocia a 180 sull'autostrada o a fermarsi per dare una mano se c'è una moto ferma su un lato della strada... possibile che un motociclista rubi un programma ad un altro motociclista? Fermo restando che il suo comportamento è stato quantomeno leggero, continua a telefonare al direttore della rivista in questione, ricordandoti di dire sempre a chi ti risponde chi sei e perchè telefoni... Se è latitante, come tu dici, potrebbe anche esserlo perchè in un periodo particolarmente "incasinato" (non sarebbe il solo cui succede...) E poi c'è un'altra cosa. il (giusto) pagamento di un programma influisce talmente poco sul bilancio di una rivista, che mi sembra assurdo che non si voglia rimediare all'errore compiuto nei tuoi confronti.

Praticamente inqualificabile mi sembra invece il comportamento della rivista su cassetta (che, al contrario dell'altra. non ho identificato) Gestire un programma arrivato da un lettore è un fatto non ordinario per una testata motociclistica, mentre rientra perfettamente nella norma per l'altra. Dicendo questo ovviamente suppongo che tu ti sia già rivolto alla rivista in questione senza successo se non lo hai fatto, che aspetti? Purtroppo (spero che non sia questo il caso) è abbastanza invalso l'uso nelle riviste su cassetta, di diffondere programmi senza pagare i diritti ai legittimi proprietari, spesso attingendo alla produzione esterna. Si va in Inghilterra, si comprano una decina di programmi possibilmente non importati in Italia, si fanno le copie e via, in edicola. È assurdo perchè non è giusto e perchè non conviene, perchè se un giorno NESSUNO più produrrà software non ci saranno più programmi ne da rubare, ne da comprare. E allora i rubagiochi, se vorranno giocare, i giochi dovranno scriverseli da soli.

Infine. per quello che riguarda noi, per motivi organizzativi che non sto a spiegarti non possiamo spedire contrassegno ma se le riviste arrivano rovinate restituiscile al postino e riceverai una nuova copia (facci sapere quale è il numero che è arrivato rovinato e te lo rispediremo) Posso dirti, sperando di tranquillizzare anche altri lettori, che il numero di copie che arrivano danneggiate è molto limitato

m.m.

SINCLAIR
ZX SPECTRUM
16,48 OPPURE 80K!
INVIARE £ 5000 PER FAVOLOSO CATALOGO
ILLUSTRATO DI ACCESSORI, PROGRAMMI, LIBRI
MICRO SHOP
VIA ACILIA 214, 00125 ACILIA, ROMA
TEL (06) 6056085 6054595

ROMA - Via G. Lanza 101-103-105 (tra Via Merulana e Via Cavour) Tel. 738224-738854
M fermata Vittorio Emanuele (linea A) - Via Cavour (linea B)
OSTIA LIDO - Via A. Cerebelli 108-110-112 Tel. 5697686
(tra Via Isole Capoverde e Via delle Azorre)
GROTTAFERRATA - Via Trento 32-34 (Centro dimostrativo)
Sabato aperto anche pomeriggio

800.000 operatori economici

sul tuo personal

Da oggi puoi collegare il tuo personal a Pagine Gialle Elettroniche. Un servizio nuovo ed unico, realizzato da SEAT e SARIN, che trasforma il tuo personal in un grande libro elettronico tutto da consultare. Con semplici comandi in lingua italiana ti permette di avere, sul tuo personal computer ed in tempo reale, informazioni tecnico-commerciali su oltre 800.000 aziende, selezionandole da una banca dati continuamente arricchita. Con Pagine Gialle Elettroniche scegli così, su tutto il mercato, le offerte relative ai prodotti e ai servizi che più servono alla tua azienda. Una perfetta integrazione tra un sistema capillare di raccolta dati e una tecnologia all'avanguardia nel campo della telematica è alla base del servizio Pagine Gialle Elettroniche, oggi disponibile sui più diffusi personal computer **APPLE, IBM, OLIVETTI**.

Se vuoi saperne di più, il tuo concessionario sarà lieto di darti ulteriori informazioni.

SARIN/AF

PAGINE GIALLE ELETTRONICHE - Servizio Assistenza Clienti - Tel. 06/91.197.700

Master Co perchè tutti in gran

Oggi i commercialisti, le aziende piccole e medie, e tutti coloro che hanno il problema di gestire una contabilità ordinaria possono finalmente disporre di una soluzione ottimale: basta avere un personal computer (sistemi operativi PC-DOS e MS-DOS compatibili) e adottare Master Contabilità, un programma presentato oggi dalla Editrice Italiana Software. È nuovo, ed è all'avanguardia: infatti trasferisce sui personal computer l'esperienza maturata sui programmi di contabilità per calcolatori di più grandi dimensioni. Offre prestazioni straordinarie, e contemporaneamente se fa carico di tutte le difficoltà di procedura che spesso i programmi complessi scaricano sull'utente. Insomma, è molto potente ma anche semplice da usare.

Così semplice che si spiega da solo.

Dal momento che avete in mano Master Contabilità siete completamente autosufficienti.

Infatti non avete bisogno di un tecnico per installarlo. Inserite il dischetto del programma, seguite le istruzioni, naturalmente in italiano, riportate sul video, e in questo modo il programma si adatterà alle vostre esigenze.

Non avete neppure bisogno di frequentare un corso per usare Master Contabilità, perché vi bastano il dischetto di autoistruzione e qualche ora di applicazione.

Infine, se mentre state usando Master Contabilità vi vengono dei dubbi, o volete controllare l'esattezza di una procedura, vi basta premere un tasto (di volta in volta indicato sulla riga a fondo schermo) per avere una risposta istantanea e mirata, e senza interrompere ciò che state facendo.

Contabilità generale, clienti, fornitori, IVA: Master Contabilità si fa in quattro per voi.

Naturalmente Master Contabilità è progettato per offrirvi una soluzione completa (Generale, Clienti, Fornitori e IVA) e soprattutto integrata.

Questo significa che, per esempio, i nuovi dati che immettete in Contabilità Clienti passano automaticamente anche a Contabilità IVA e Generale, senza bisogno che li battiate ogni volta, perdendo tempo e rischiando di commettere errori.

Tutto ciò vi sarà particolarmente utile se siete commercialisti, e quindi dovete tenere la contabilità di parecchie aziende.

A proposito: avreste mai immaginato che con Master Contabilità potete seguirne fino a mille?

Un grande vantaggio: il saldaconto in linea.

In particolare, con Master Contabilità è possibile ottenere, nel momento in cui arriva un pagamento, una visualizzazione completa e istantanea delle partite scoperte, e procedere con una sola operazione a registrare il pagamento, registrare la con-

Editrice Italiana Software **SOLUZIONI**

TESTA PELLA ROSSETTI

ntabilità: lo tengono conto?

tropartita del pagamento, indicare la fattura o le fatture cui il pagamento si riferisce e registrare gli eventuali sconti o abbuoni. Tutto questo fa sì che la situazione degli scoperti sia sempre perfettamente aggiornata.

Master Contabilità compila da solo i documenti di legge.

Master Contabilità supporta una stampante da 132 caratteri per riga: è la misura esatta dei moduli di legge.

Quindi, ad esempio, non è più necessario compilare a mano il modulo per la denuncia dell'IVA di fine anno.

Inoltre Master Contabilità compila automaticamente i registri obbligatori per chi si avvale di sistemi elettronici di tenuta dei libri contabili, ed è sempre pronto a stamparli.

Non solo conti, ma anche grafici e testi.

Master Contabilità vi serve anche per analizzare liberamente l'andamento dei vostri affari. Vi basta individuare i dati e le informazioni che vi interessano, decidere come volete elaborarli, e finalmente trasferirli su un altro programma EIS.

Ad esempio Framework, la cui tabella elettronica vi permette di analizzare i dati criticamente, o di simulare budget di previsione, e finalmente di ottenere grafici, torte, istogrammi.

Oppure Easywriter II, che vi consente di integrare il vostro lavoro con testi esplicativi, note, commenti.

Come tutti i programmi del catalogo EIS, Framework e Easywriter II sono in italiano.

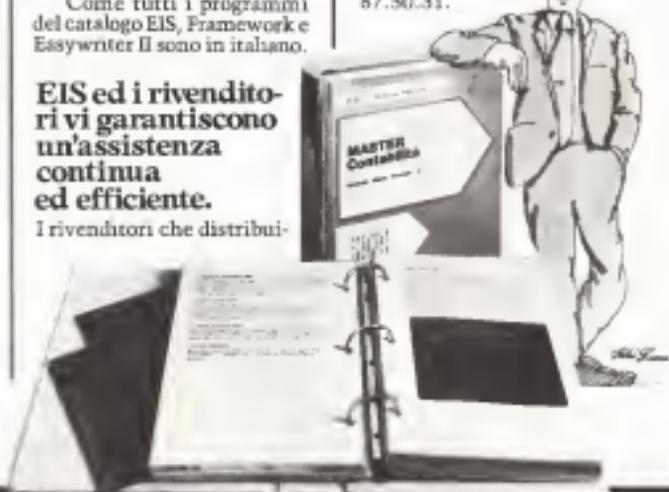
EIS ed i rivenditori vi garantiscono un'assistenza continua ed efficiente.

I rivenditori che distribuiscono Master Contabilità sono stati appositamente addestrati, e possono offrirvi tutta l'assistenza di cui avete bisogno.

Inoltre la EIS mette a vostra disposizione tutti i giorni, dieci ore al giorno, una linea diretta di "assistenza rapida telefonica", con un tecnico pronto a rispondere ad ogni domanda.

Ma quanto costa?

Master Contabilità costa 1.400.000 lire + IVA presso i rivenditori.

Se volete maggiori informazioni rivolgetevi ai rivenditori di personal computers, oppure telefonate o inviate il vostro biglietto da visita a EIS - Editrice Italiana Software - Foro Buonaparte 48 - 20121 Milano - tel. 02/87.79.83 - 87.50.31.

SEMPLICI AI PROBLEMI COMPLESSI.

J. Soft distribuisce i prodotti Lotus

La J Soft di Milano ha iniziato la distribuzione a livello nazionale dei prodotti della Lotus, la societa americana resa celebre dai suoi pacchetti software integrati 1-2-3, Symphony ed il recentissimo Jazz per l'Apple Macintosh

Per offrire una assistenza il piu possibile completa sui package Lotus la J Soft ha gia approntato un apposita "linea calda" telefonica, che si aggiunge a quella gia esistente per gli altri prodotti J Soft Tutti e tre i programmi saranno naturalmente commercializzati in veste completamente italiana

Nel Lazio i prodotti J Soft sono distribuiti dalla Isfo di Roma (via F Domiziano 10)

Per ulteriori informazioni
J Soft viale Restelli 5 20124 Milano

Transimage + Entrepo = Microdrive per Commodore 64 e Vic 20

La Transimage International importa il Quick Data Drive della Entrepo e lo vende al prezzo di 225 000 lire + IVA

Si tratta di un microdrive che utilizzato con i microwafer (cartucce) forniti dalla Transimage — al prezzo di 11 500 + IVA caduno —, e in grado di memorizzare 170K di informazione per ogni cartuccia (a differenza dei 128K messi a disposizione da quelle proposte dalla casa) L'unita, che si collega alla presa d'uscita normalmente impiegata per il registratore a cassette, e dotata, sul retro, di una presa di riporto alla quale puo essere collegato un ulteriore microdrive oppure un normale registratore a cassette

Il vantaggio dell'uso di un Quick Data Drive al posto di un registratore a cassette e evidente in primo luogo, con un apposito sistema operativo fornito su microwafer — il QOS o Quick Operating System —, si ottiene di velocizzare le operazioni di scambio di dati di circa 15 volte rispetto al Datassette e, non di rado, si ottengono prestazioni simili a quelle di un disk drive Inoltre sempre rispetto al registratore a cassette, non si e piu vincolati alle operazioni manuali di pressione dei tasti Rewind, Play e Record

Sempre su cartuccia viene fornito, compreso nel prezzo, l'FMU o File Management Utility, programma che mette a disposizione dell'utente delle utility per effettuare passaggi di programmi tra supporti magnetici diversi, per formattare i microwafer e per visualizzare la lista dei file su esso contenuti Maggiori dettagli li daremo nella prova del Quick Data Drive gia prevista su MC

Per ulteriori informazioni
Transimage International S.r l
Viale Umberto Tupini, 103 - 00144 Roma
Tel 06 5918846 Telex 612619 TI ROMA I

Computec 85 a Venezia

Dal 14 al 16 giugno avra luogo a Venezia il Computec '85, manifestazione dedicata ai prodotti hardware e software destinati ad applicazioni tecnico-scientifiche nei settori dell'ingegneria Scopo del Computec e non solo informare i visitatori su quanto di piu aggiornato offra il mercato, ma anche fornire notizie sugli orientamenti normativi attuali nel nostro paese per quanto concerne le modalita di esecuzione e di presentazione delle relazioni di calcolo e dei progetti svolti con l ausilio del calcolatore

Sono previste, a questo proposito, conferenze e tavole rotonde principalmente sui temi della progettazione automatica di strutture in zone sismiche e degli adeguamenti del calcolo alle richieste della bozza di normativa CNR sul calcolo strutturale tramite computer

Per ulteriori informazioni
HSH - Hardware Software House
Via Falloppio 39 - 35100 Padova

EVM · COMPUTER

52025 MONTEVARCHI (Arezzo)
Via Marconi, 9/a
Tel. (055) 98.02.42 - 98.25 13

ESTRATTO OAL NS. CATALOGO GENERALE COMMOOORE 64

GESTIONALI

CGD012	Contabilita ordinaria	230 000
CGD002	Magazzino (collegato)	150 000
CGD003	Fatturaziona (collegato)	150 000
CGD018	Gestiona C/C multipli	40 000
CGD011	Arredograph	195 000
CGD015	Gestiona Biblioteca	80 000
CGD007	Gestione indirizzi	60 000
CUN053	Easy script nastro	50 000

UTILITY

CUD022	Pascal OXFORD	150 000
**********	Assamblar C/N/D	da 35 000
CUD029	Isam	75 000
CUD082	Simon's Compiler	70 000
CUD081	Compil BLITZ	60 000
CUD038	Unguard	120 000
CUD039	Clone	80 000
CUD103	Bisactor	80 000
CUD104	Pirate Disk	70 000
CUD053	Copy 190	70 000
CUD040	Turbo Disk	60 000

HARDWARE

CHV008	Programmatore EPRDM '64	250 000
GVV004	Monitor 14" colore con audio oriantebile CABEL	510 000
CHV006	Interfaccia CENTRONICS	95 000
GVD008	Copricomputer plastica	19 000

CHV021	Backup cassetta	35 000
GVD001	Dischi 3M/DATALIFE	3 950
GVW006	Nastri 801/802	15 000
GVD002	Kit pulizia disco (2)	20 000
GVD012	Ricambi par Kit (10)	30 000
GVD003	Contenitore 10 dischi	6 000
GVD004	Contenitore 40 dischi	29 000

MANUALI

CMB050	Guida al CBM64	28 000
CMB051	Sistema operativo CBM64 + SUPERMON	38 000
GMB054	Periferiche COMMODORE	25 000
GMB055	I segreti del 1541	28 000
CMB056	Corso di grafica CBM64**	24 000
CMB057	Corso di Assembler CBM64**	38 000

** Completi di programmi nastro

MANUALI PROGRAMMI

CMB008	Wedge 4 0	10 000
CMB014	Vizawrite	15 000
CMB017	Simon	20 000
CMB018	Master	25 000
CMB019	Extended basic	8 000
CMB030	Pet speed	15 000
CMB033	Easy script	20 000
CMB034	Tool	15 000
CMB035	Superbase	25 000
CMB036	Clone	10 000
CMB037	Unguard	10 000
CMB038	Pascal Oxford (inglese)	20 000
CMB039	Kmmm-Pascal	10 000
CMB040	Sam reciter	15 000
CMB041	Calc result	15 000
CMB042	Multiplan HELP	12 000
CMB046	Easy file	25 000
CMB060	Super expander	15 000

OFFERTE SPECIALI

Espansione 16K Vic 20 (1)	90 000
Espansione 32K Vic 20 (1)	120 000
Grafica + 3K VIC 20 (2)	54 000

(1) Con manuale Guida VIC 20
(2) Con manuale Perif VIC 20

BIBLIOTECA 64 65 000
Comprende Guida al CBM 64 Sistema Operativo CBM64 I segreti del 1541, Schema elettrico disco, SUPERMON Schema elettrico CBM64

Cognome ____________
Nome ____________
Indirizzo ____________

CONDIZIONI DI VENDITA La merce viene resa FRANCO Montevarchi Per spedizioni in contrassegno calcolare L. 5 500 per rimborso spese postali e varie Con pagamento anticipato non saranno addebitate Il pagamento anticipato può essere effettuato anche con Assegno di c/c Non inviare contanti o francobolli I prezzi sono al netto di IVA del 18% mentre nei manuali è compresa IVA 2%. CATALOGO GRATUITO A RICHIESTA. Al primo ordine o alla richiesta di catalogo il Vs. nome sarà inserito nella EVM MAILING LIST e verrete tenuti periodicamente informati della novità sul Vs computer

Philips MSX Computer

CPU Z 80
ROM: 32 K (Basic residente)
RAM: 32 K VG 8000 / 48 K VG 8010 / 80 K VG 8020
Possibilità di espansione della memoria
SCHERMO 24 linee 40 colonne
Risoluzione: 256X192
Ingressi: 2 slot MSX.

in vendita presso

PHILIPS COMPUTER CENTER

TECS, una rete di computer in classe

La Tandberg ha ideato una speciale rete, chiamata TECS (Tandberg Educational Computer System) espressamente studiata per l'utilizzo nelle aule scolastiche

Alla rete possono essere collegati sino a 20 PC IBM o compatibili l'insegnante dispone di un apposita stazione di controllo in grado di monitorare i personal utilizzati dagli studenti e può comunicare con loro sia attraverso lo schermo del calcolatore che tramite cuffia

Le comunicazioni possono essere dirette sia a tutta la classe che al singolo studente, quest'ultimo se vuole, può a sua volta richiamare l'attenzione dell insegnante premendo un apposito pulsante Tutti i computer della rete sono in grado di utilizzare una serie di periferiche comuni (stampante, disk drive, plotter...)

Per ulteriori informazioni
Nordra srl
Piazzo Princ Clotilde 8 20121 Milano

Proteggiamo i floppy con lo Slip Disk

La S M Disk di Terni produce lo Slip Disk, un interessante forma di protezione per floppy disk da 5" 1/4 Si tratta, in sostanza, di un involucro di plastica leggerissima che avvolge il floppy, coprendone la finestra di accesso al supporto magnetico Inserendo il disco nel drive, la protezione scorre lateralmente, fino a lasciare scoperta la finestra al momento dell estrazione l'involucro torna automaticamente nella vecchia posizione grazie alla forza di richiamo esercitata da un elastico

COMPUTER HOUSE
di Giovanelli Claudio
20141 MILANO
Via Ripamonti 194 (ufficio interno)
Tel. uff.: 02/563105 - Tel. ab.: 02/536926

Il più grande assortimento di giochi, gestionali, utilità per Commodore 64 - Plus 4 e 16 - CBM 8000 - Sharp 700 e tutti gli MSX e AMSTRAD

PREZZI ECCEZIONALI

Pronta disponibilità del software per i nuovi MSX - Commodore 16 e Plus 4 - AMSTRAD e i programmi firmati Giovanelli Claudio

DOVE L INTROVABILE E TROVABILE CON LA MASSIMA ASSISTENZA ED ESPERIENZA

COMMODORE | MSX | AMSTRAD | SHARP

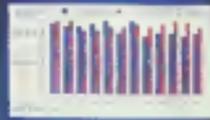
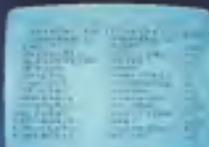
POSTA ELETTRONICA SU LINEE TELEFONICHE?
COLLEGAMENTI CON BANCHE DATI?
CON IL TUO COMMODORE 64 ED IL
MODEM COMPUTEK

OGGI È POSSIBILE! ED ECONOMICO!
IL MODEM COMPUTEK È A PRESA DIRETTA ED È PROVVISTO DI COMBINATORE TELEFONICO

SONO DISPONIBILI INOLTRE
— PROGRAMMATORE DI EPROM
— INTERFACCE SPECTRUM PROGRAMMABILI E PER 2 JOYSTICK
— VASTO ASSORTIMENTO PROGRAMMI PER CBM 64 IBM APPLE MSX QL - PLUS 4 - C 16 - SPECTRUM

COMPUTEK s.n.c.
VIA L LILIO n 109 00143 ROMA
TEL 06 - 5917363 - 7402032

Il Grande Sistema

PHILIPS

PERIFERICHE
Stampante 40 col. VW 0010
Stampante 80 col VW 0020
Joystick VU 0001
Monitor monocromatici colore
Disk Drive 3 1/2 INCH
Registratore D 6600/30P
D 6600/60P

SOFTWARE
È disponibile una libreria di programmi applicativi, educativi, e per il tempo libero (giochi e adventures)

MSX
il nuovo potente linguaggio universale

e poi...

HAI UN
TI 99/4A?
Possiamo fornirti

- Modulo **EXTENDED BASIC** a **L. 180.000**
  È incluso **manuale** in inglese
- **TRI-SLOT** a **L. 74 000**
  Installi tre moduli selezioni quello che ti piace

Prezzi I V A. inclusi
Spedizione contrassegno più spese postali
Garanzia tre mesi

Pulsemaster - Via Puccini, 3
Tel 039/462317 - 20035 LISSONE (MI)

Pur traendo ispirazione dall'analoga forma di protezione offerta dalle custodie dei microfloppy da 3" 1/2 lo Slip Disk è senza dubbio un prodotto originale che può risultare utile negli ambienti di lavoro più difficili

Il montaggio della protezione è estremamente semplice e richiede soltanto pochi secondi

Per ulteriori informazioni
S M Disk di Stefano Manfroi
Via Tre Colonne 23 05100 Terni

Windowmaster, e il PC diventa multitasking

La SVPT ha iniziato l'importazione di Windowmaster, un nuovo programma che consentirà ai possessori di un PC IBM di avere a disposizione un sistema multitasking in grado di eseguire contemporaneamente fino a sette programmi in finestre sullo schermo definite dall'utente

In pratica Windowmaster mette in grado il PC di emulare il 3270 dell'IBM, dividendo il tempo della CPU fra i programmi residenti in memoria, è importante sottolineare che con Windowmaster possono essere eseguiti programmi come Lotus 1-2-3, Open Acces e WordStar, inoltre esso consente l accesso in contemporanea a più sistemi operativi come MS DOS e CP M 86 Il trasferimento dei dati fra una finestra e l'altra è completamente trasparente all'utente, altre importanti caratteristiche sono la possibilità di creare grafici con i dati provenienti dalle finestre, di definire tasti programmabili ed in ultimo la presenza di una funzione di help richiamabile in qualunque momento

Windowmaster è in vendita al prezzo di 1 400 000 lire + IVA

Per ulteriori informazioni
SVPT via Val Cristallina 3 00141 Roma

SVPT

Hardware e software per PC IBM

NOVITÀ DEL MESE

WINDOW MASTER

Esegue fino a 7 programmi contemporaneamente sul vostro computer IBM o 100% compatibile! Potrete utilizzare insieme Wordstar, Open Access, Lotus, CP/M 86 ed altri in finestre definite dall'utente

GENOA SPECTRUM

Nuove interfaccie grafica a 16 colori o toni di grigio, 64 K dedicati al video 720 × 348 punti sul video, 132 colonne di testo, compatibile con tutti i programmi, permette la visualizzazione di grafici e testi insieme sul video, INTERFACCIA PARALLELA sulla scheda

Per ricevere il catalogo completo e ulteriori informazioni scrivere e telefonare a.
SVPT 00141 Roma Via Val Cristallina, 3
Tel (06) 8170841 - Telex 612566 SVPT I

Magic: per interfacciare una telecamera al Mac

La ditta L. Paolini ha iniziato l importazione e la distribuzione di Magic, un'interfaccia che consente, in unione ad una telecamera, di "catturare" delle immagini e di trasferirle sull'Apple Macintosh, dove possono essere ritoccate ed editate con il MacPaint

Messa a fuoco ed inquadratura vengono ottenute "in diretta" sullo schermo del Mac, la visualizzazione dell'immagine avviene in tempo reale, grazie alle elevate velocita di cattura e di aggiornamento

L'utilizzo di Magic rende possibile l'archiviazione di fotografie in normali documenti MacPaint, che, a loro volta, possono successivamente essere trasferiti su altre applicazioni In questo modo si possono cambiare testi e foto in documenti stampabili sia con la Image Writer che con la nuova Apple LaserWriter

Magic funziona con una qualsiasi telecamera per videoregistratore ed il suo prezzo di listino è di 1 600 000 + IVA, opzionalmente viene fornito con telecamera propria al prezzo di 2 100 000 + IVA

Per ulteriori informazioni
L Paolini spa
via Ostiense 48 - 00154 Roma
Tel 06/5755006

SVPT Via Val Cristallina 3 00141 Roma (Italia) - Tel (06) 8170841

MCS System 325 per PC IBM e compatibili

È un package di CAD tridimensionali che ha tutte le caratteristiche per lavorare in fase di progettazione in ausilio ad architetti, ingegneri e medici Accetta l'input da tavolette bi e tridimensionali, permette di ingrandire, ruotare, traslare l immagine, crea proiezioni ortogonali, solidi di rotazione nello spazio e permette di avere prospettive L'uscita è su plotter HP, HOUSTON, IBM, CALCOMP
Configurazione richiesta 128K RAM, 1 disk drive e adapter grafica a colori

Per ricevere il catalogo completo e ulteriori informazioni scrivere o telefonare a
SVPT - 00141 Roma Via Val Cristallina 3 - Tel (06) 8170841 - Telex 612556 SVPT I

Prova su strada Macintosh

"Cosa puo fare nel mio lavoro un personal computer? Esiste qualche applicazione in grado di soddisfare il mio problema?"

Sono domande che molti professionisti si pongono riguardo all'utilizzo del computer nella propria attivita

La Apple Computer ha deciso di aiutare questi professionisti a trovare le risposte lanciando l'operazione "Prova su strada Macintosh" presso numerosi rivenditori, dal 15 aprile sino alla fine di giugno, professionisti e manager che lo desiderino avranno a disposizione un Apple Macintosh, unitamente a svariati programmi applicativi, per conoscere direttamente le possibilita di utilizzo di questo computer

Per gli utenti al primo approccio con il computer saranno disponibili delle dimostrazioni interattive, volte ad illustrare l uso dei vari programmi attraverso esempi reali, mentre chi gia possiede alcune conoscenze potra utilizzare direttamente i programmi integrali, anch essi comunque forniti di esempi di utilizzo reale

In ogni momento il rivenditore sarà disponibile per fornire ulteriori dettagli ed esempi specifici, ma anche quei consigli e quelle indicazioni che nessun computer sara mai in grado di dare

Per utilizzare l'iniziativa con la maggiore uniformita possibile la Apple ha organizzato una serie di corsi per i dealer che hanno aderito ed inoltre ha approntato per l'occasione numeroso materiale specifico

I programmi applicativi che verranno utilizzati sono stati scelti dalla gia ricca libreria di Macintosh, saranno presenti Habadex, l'agenda elettronica italiana della Haba Systems, i data base Mac CFS della Cominfor Filevision della Telos Software, OverVUE della ProVUE, tutta la famiglia di applicativi della Microsoft, comprendente il celebre tabellone elettronico Multiplan, il data base File, l'elaboratore di testi Word, il programma di grafica commerciale Chart ed i linguaggi Basic il programma di gestione delle attivita Mac Project della Apple ed il linguaggio Pascal

Per ulteriori informazioni
Apple Computer
Palazzo Q8 Milanofiori
20089 Rozzano MI

Benchmark20 Motorola: un sistema ad alte prestazioni per MC68020

La Motorola Microsistemi annuncia un nuovo sistema a 32 bit ad alte prestazioni che fornisce a chi usa per la prima volta l MC68020 un potente mezzo di valutazione delle possibilità di questo integrato

Si tratta del sistema Benchmark20, costituito da un microcalcolatore monoscheda VM04 basato appunto sull MC68020 una scheda VERSAbus di memoria Ram dinamica da 1Mb, e uno chassis a quattro slot completo di alimentazione e di un firmware chiamato 020bug I programmi possono essere assemblati e/o compilati

...e poi ci sono i Monitor

Per il Computer un TV non basta. CI VUOLE UN MONITOR, perchè ha un cinescopio ad alta risoluzione, che offre una perfetta stabilità d'immagine.

PHILIPS COMPUTER CENTER

BM 7502 (fosfori verdi)
BM 7522 (fosfori ambra).
Monitor monocromatici. Cinescopio 12". Schermo da 80 caratteri x 25 righe. Audio incorporato. Risoluzione 920x300. Pixels. Collegamenti video CVBS RCA (CINCH). Collegamenti audio RCA (CINCH)

BM 7513 (fosfori verdi).
Monitor monocromatico IBM compatibile ad ingresso TTL. Cinescopio 12". Schermo da 80 caratteri x 25 righe. Collegamenti video, DIN 6 poli (cavo AV 7106). Risoluzione 920x350 Pixels.

Philips Monitor. Migliori per definizione.

su host Motorola, quali il VME 10 o l'FXORmacs, e trasportati per l'esecuzione, sul Benchmark20

Il Benchmark20, permette ai progettisti di valutare i tempi di esecuzione ed effettuare il debug dei programmi oltre a fornir loro la compatibilità con le schede VERSAbus per la realizzazione di sistemi applicativi finalizzati alle esigenze del cliente

Per ulteriori informazioni
Motorola S.p.A.
Divisione Semiconduttori
Viale Milanofiori - Stabile C2
20094 Assago MI
Telefono 02/82 42 021

Attività grafica e musicale con il Personal Computer: a Barcellona Pozzo di Gotto il secondo Colloquio Nazionale

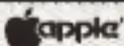
Organizzato dalla Federazione Internazionale di studenti "Corda Fratres", l'1 e 2 giugno avrà luogo a Barcellona, in provincia di Messina, il secondo Colloquio Nazionale "Attività grafica e musicale con il Personal Computer"

In questa seconda edizione si cercherà fra l'altro di fare il punto sull'uso del computer come strumento di ricerca grafica, un argomento di particolare interesse soprattutto per le scuole d'Arte.

Una dimostrazione delle possibilità del personal computer in questo settore sarà data da una mostra di immagini grafiche elaborate dagli allievi del corso di Teoria della Percezione dell'Accademia Belle Arti di Bologna.

Alla manifestazione collaborerà il "Centro ricerche sulle attività umane superiori" (CRAUS Messina - Bologna)

Fra i partecipanti P. Baldelli (sociologo, Univ. Firenze), G. Bartoli (Conservatorio Musicale Bologna), S. Ceccato (cibernetico), C. Genovese (Accademia Belle Arti, Bologna), F. Guerra (fisico matematico, Univ. Roma), C. Maltese (storico critico, Univ. Roma), E. Recupero (oculista, Univ. Messina), come l'anno scorso ci sarà anche MCmicrocomputer, rappresentata da Marco Marinacci

Per ulteriori informazioni ci si può rivolgere al Prof. Carmelo Genovese (Via Oberdan 15, 40126 Bologna, tel. 051/232506), Direttore del CRAUS di Bologna.

apple
a Messina
C.E.E.
via Industriale 116
tel. 2961958

Assistenza tecnica
pagamenti rateali

Roma Via Torrevecchia 3/F 06/333823
Telex 620418
Milano - via Nino Bixio, 34 02/2043329

hardware
software
accessori

HARDWARE

- Olivetti M24, IBM, APPLE, ADLIN, DATA GENERAL
- compatibili IBM
- assistenza tecnica

SOFTWARE

- ampia disponibilita programmi pronti
- Personalizzazione programmi

MODEM

con telefono integrato per tutti i computers su normali linee telefoniche come un normale telefono alla velocità di 300/1200 baud tra.
computer - computer
host - terminale
computer - banca dati
portatile - host

MODEMPHONE
un telefono per il vostro computer

LA NOVITÀ L'OFFERTA
del mese

stampante/plotter a colori 40/80 colonne

registratore per Commodore L. 30 000 + IVA

Condizioni interessanti per grossisti e rivenditori

Quick Disk: un microfloppy Yashica per MSX

La Yashica ha presentato una nuova memoria di massa veloce per i computer dello standard MSX. Si tratta di un disk drive che utilizza dischetti di formato ridottissimo (2,8 pollici corrispondenti a 7,1 centimetri) dalla capacità di 128 Kbyte ciascuno.

Il sistema operativo, che non occupa Ram utente, offre la possibilità di far partire automaticamente un programma all'accensione del sistema.

I nuovi comandi di gestione del drive sono richiamati tramite la parola chiave CALL (es. CALL SAVE, CALL QD FORMAT...), i più comuni vengono automaticamente associati ai tasti funzione.

Il prezzo di questo interessantissimo accessorio non è ancora noto, ma dovrebbe essere inferiore alle 400.000 lire.

Per ulteriori informazioni
Fowa spa
Via Tabacchi 29
10132 Torino

Metromarket importa i joystick Magnum

La Metromarket di Trieste ha iniziato la distribuzione in Italia dei joystick prodotti dalla ditta Magum.

Il modello base, dotato di due pulsanti di sparo e di piedini in gomma rimuovibili di tipo a ventosa che permettono di fissare saldamente il joystick al piano di gioco, è disponibile in cinque versioni diverse: per C16 e Plus 4 (L. 21.500), per C 64 e Atari (L. 17.500), per C 64 con autofire (L. 22.000), per MSX (L. 21.000) e per Spectrum (L. 42.000).

Quest'ultimo modello comprende un'interfaccia tipo Kempston che consente il collegamento diretto al connettore posteriore del computer.

Completano la gamma due joystick modello Space, uno con connettore per C16 e Plus 4 (L. 28.500) ed uno con connettore tipo Atari (L. 25.000); entrambi questi modelli sono dotati di impugnatura anatomica, di autofire e di 4 pulsanti di fuoco.

I prezzi citati non comprendono l'IVA.

Per ulteriori informazioni
Metromarket spa
Via Economo 5a
34123 Trieste

I terminali grafici Tektronix diventano IBM compatibili

La nuova serie di terminali CX 4100 Tektronix, derivanti dai 4100, ha ampliato la propria compatibilità con i modelli della serie 3270 IBM. I nuovi terminali mantengono ancora tutte le caratteristiche originali dei Tek 4106, 4107 e 4109 fornendo però ora contemporaneamente la connessione diretta coassiale con un cluster controller IBM, l'emulazione alfanumerica a 32 linee 3278/3279, una tastiera del tipo IBM, una larga gamma di driver per le periferiche Tektronix.

Con i nuovi terminali grafici a colori CX 4106, CX 4107 e CX 4108 è quindi possibile utilizzare il set di comandi grafici Tektronix PLOT 10 in ambiente IBM. La connessione coassiale diretta con i controller IBM 3270 mette a disposizione dell'utente nuove possibilità grafiche pur non distaccandosi dalla familiare tastiera e dalle capacità alfanumeriche IBM.

I terminali sono dotati di display a 60 Hz non interallacciato con una indirizzabilita di 4096 x 4096 in una matrice 640 x 480 e possono visualizzare fino a 16 colori contemporaneamente supportando le estensioni VT 100 e gli standard di editing e WP Ansi X3 64

Possono inoltre essere definite dall'utente fino a 64 finestre grafiche e immagini stratificate mediante l utilizzo di piani di bit multipli Per finire oltre alla connessione coassiale cui abbiamo gia accennato, i terminali della serie CX sono dotati di una porta per host RS 232 C, di due porte periferiche RS 232-C di una porta parallela del tipo Centronics e possono supportare le copiatrici grafiche a colori Tektronix 4691, 4692 e 4695 oltre al rasterizzatore 4510

Tektronix S p A
Via Lampedusa 13 20141 Milano
Piazza Antonio Baldini 45-00141 Roma
Via Cardinal M Fossati 5 10141 Torino

Dalla 3M i microdischi da 3.5 pollici

La 3M si ripropone al mercato dei supporti magnetici questa volta con i diskette da 3 5 pollici compatibili con tutti i drive che adottano questo formato esistenti sul mercato (Apple Macintosh, Hewlett-Packard)

La capacita di ogni disco e di 500 Kbyte e la 3M garantisce l'immunità assoluta contro gli errori dovuti a variazioni di livello sia per la bassissima modulazione del segnale in uscita -la quale assicura la massima stabilita-, sia perche la levigatura superficiale del supporto garantisce un efficace contatto tra testina e disco permettendo un trasferimento ottimale delle informazioni in lettura ed in scrittura

Inoltre il supporto magnetico ad alta densita e protetto da una robusta custodia in plastica rigida che permette di utilizzare il dischetto agevolmente e senza compromettere l'integrita dei dati registrati mentre la bassa abrasivita della superficie magnetica consente una maggiore durata delle testine di scrittura/lettura

La casa fornisce una garanzia illimitata per i suoi dischetti

Per ulteriori informazioni
3M Italia S p A
Ufficio stampa e relazioni di prodotto
20090 Milano S Felice - Segrate
Telefono 02 7545 2595 2573

MC

DCS D. ... UTER SERVICE

CENTRO ASSISTENZA TECNICA COMMODORE SINCLAIR

Importazione
e distribuzione software
progettazione hardware

CONTRATTI ASSISTENZA ANNUALI

Centro raccolta Roma - Via Arbia 62
Laboratorio. Roma - Via Arbia 60
UFFICI Roma - Via Catalani 31
Tel. 8388956

4 NOVITA' OGNI MESE dal tuo rivenditore di fiducia.

CBM 64

SPECTRUM
CBM 64

CBM 64

SPECTRUM
MSX

MASTERTRONIC

TUFFATI NEL FANTASTICO MONDO MASTERTRONIC!
per vivere nuove emozionanti avventure piene di suspence e frenetiche animazioni.

QUALITA'-PREZZO solo £ 7.900 è la grande proposta MASTERTRONIC per conquistare tanti amici.

Mastertronic s.a.s. - V.le Aguggiari, 62/A - 21100 Varese - ✆ 0332/238698

ART WORK A PGV PUBBLICITA' - VARESE ITALY

BYTE

febbraio 1985

HP Integral

Con ben 5 pagine di testo, più una di foto, Phillip Robinson presenta il nuovo personal computer HP su Byte di febbraio, l'Integral, che i lettori di MC hanno gia visto nelle notizie del n° 40, a pag 12 visto il prodotto, cogliamo l occasione per un approfondimento che integriamo con le notizie gia in nostro possesso Il nuovo HP pesa circa 12 kg (27 libbre), e viene lanciato come lo stato dell'arte del personal computing Una delle prove fatte e stata far cadere l'Integral da un metro d'altezza il contenitore si e danneggiato, ma l'elettronica no Ecco le compatibilita con il software gia disponibile per le altre serie HP dalla serie 200 vengono (quasi) tutti i programmi del linguaggio C, dalla serie 85/87 invece, i programmi scritti in Technical Basic, si possono infine caricare dei file MS-DOS memorizzati con il modello 150

L obiettivo e di creare un nuovo termine di paragone nel campo dei personal, ormai quasi sinonimo di trasportabile con questo passo la HP cerca di spazzare via tutta la concorrenza Vediamo se c'è riuscita, nel resoconto del citato Phillip Robinson

Il personal computer Integral e un sistema completo, del tutto trasportabile progettato intorno al sistema operativo Unix (versione HP UX 2 1) È da notare che il nucleo del S O risiede in memoria Rom, le altre risorse principali sono un display piatto di tipo elettroluminescente, un floppy drive da 3 5 pollici e una stampante a getto d inchiostro, anch'essa incorporata nel mobile Come software, l Integral viene fornito completo del PAM (Personal Applications Manager = gestore di applicazioni personali)

La piastra principale e basata sul microprocessore standard per l'Unix, il 68000 con clock a 8 MHz, completato con alcune aggiunte un memory mapper (in pratica un gestore della memoria, che viene suddivisa in banchi ndr) per l'Unix — in sostituzione dell usuale 68451, che rallenta il ciclo di memoria — e un chip grafico della stessa HP La Ram in dotazione e di 512K, cui vanno aggiunti i 32K del display, l'Integral dispone di due slot, in cui si possono inserire schede Ram da 256K e 512K gia in distribuzione. Tramite l'expansion box, che entra in uno dei due slot del computer e ne offre 5 in uscita, si puo disporre di 10 slot per schede Ram più quella in dotazione per un totale di 5,5 M Il computer puo vedere fino a 7,5 M che saranno interamente disponibili tramite la futura scheda da 1 megabyte L'unita grafica, una GPU progettata e realizzata direttamente dalla HP a Corvallis, in Oregon, e un microprocessore a 16 bit, che tra l'altro consente la gestione dello schermo in finestre, il loro movimento e scroll La gestione tramite finestre e stata obbligata dall uso del multitask per i vari programmi, che secondo l'esperienza della HP viene usata anche dai principianti, che trovano estremamente comodo usare piu programmi allo stesso tempo

E veniamo alle altre parti del sistema La tastiera e l'avanguardia di un nuovo standard HP che verrà adottato su personal, portatili e terminali La sua gestione e interamente a mappa di memoria, poiche verrà usata in moltissime parti del mondo (la HP ha meta del suo mercato al di fuori degli USA) la tastiera standard e affiancata dal paddle numerico piu altri tasti per funzioni speciali, tra cui 8 tasti funzione, programmabili, le cui azioni vengono mostrate nell'ultima riga del display

Il mouse e inteso come optional, per cui i programmi funzionano tutti anche senza il suo uso, per il corretto interfacciamento di questa ed altre periferiche come ad esempio tavolette grafiche, la HP ha definito un protocollo a parte, per cui molte periferiche della casa possono essere attaccate alla stessa presa

Il display, nell unico colore a disposizione, ambra, è lungo circa 20 cm, e largo circa 10 (8×4 pollici), per un formato di 9 pollici, ed ha una risoluzione di 512×255 punti Va ricordato che si tratta di un modello elettroluminescente e NON a cristalli liquidi attualmente il mercato presenta un solo altro esempio di tale display nei computer, quello usato nel Grid Compass Sebbene la realizzazione di questo componente non sia di diretta cura della HP i suoi tecnici lavorano a stretto contatto con il fornitore

Un insolito fattore di integrazione di questo computer e senz'altro la stampante a getto d'inchiostro la famosa ThinkJet (un altro prodotto della sede di Corvallis, con l'ausilio dello staff dell Integral) Essendo di tipo inkjet, questa stampante e veloce e silenziosa La stampa e del tipo near letter quality, in diversi stili, e puo andare in grafica B/N Eccellente la presenza di una routine di copia dello schermo, abilitata dalla pressione del tasto speciale Print posto sulla tastiera Un piccolo inconveniente causato indirettamente dalla stampante e la mancanza di spazio per la carta, che quindi provoca un aumento delle effettive dimensioni di utilizzo del computer

Il disco, come detto da 3,5 pollici, gestisce 710K di memoria Il singolo drive sembra scomodo, e le possibili alternative erano il doppio floppy e 1 floppy - 1 hard Secondo i tecnici HP pero la prima possibilita e resa inutile dalla gestione della memoria (Ram e Rom) adottata nell'Integral, mentre la seconda non è stata realizzata perche non sono stati trovati hard disk che si potessero convenientemente interfacciare con il sistema senza compromettere l assoluta affidabilità La versione annunciata in Italia prevede pero winchester aggiunti per una capacita massima di 55 MB

Per quanto concerne le interfacce, la sola in dotazione e la HP-IB, sviluppata dalla stessa HP per la comunicazione di periferiche e strumenti di misura, e poi assurta al rango di standard internazionale con il nome IEEE-488 quella implementata nell Integral ha un tempo di risposta di 100 ms Altre verranno rese disponibili ma come schede da mettere negli slot posteriori attualmente l'unica reperibile e la RS 232C

La documentazione si basa sul Personal Tutor, un sistema comprendente un dischetto e un opuscolo, i cui contenuti dovrebbero essere assorbiti in 8 ore, la HP assicura che un ulteriore libretto dato in dotazione, permette anche al principiante l'uso delle principali possibilita del nuovo computer in una sola mezz ora

Il prezzo di lancio stabilito in America e di 4 990 dollari (traducibili in 10 milioni di lire, con il dollaro in ampia fluttuazione intorno alle 2000 lire ndr), mentre in Italia e stato fissato in 15 milioni alto se rapportato al singolo drive, ma adeguato non appena si consideri l'uso delle tecnologie attualmente allo stato dell'arte La domanda e ora chi comprera l'Integral? Forse quei professionisti le cui necessita mettono in crisi le attuali macchine con MS-DOS su microprocessori a 16 bit Certamente molti studenti e scienziati troveranno estremamente interessante la possibilita di portare a casa un sistema Unix E con i benefici del multitasking, HP tentera molti utenti immaginate di avere svariate cartucce d'interfaccia, ognuna collegata con una banca dati diversa, mentre avete in linea lo spreadsheet o il wordprocessor per realizzare una relazione o cosa vogliate MC

AL COMPLETO SERVIZIO DEI RIVENDITORI

agente esclusivo per il Lazio:

NOVITA': stampanti MITSUI 180 cps per IBM e compatibili

- *stampanti ad aghi* ***MITSUI***
- *floppy* ***MAXELL***
- *stampanti low cost* ***CP/JP - 80***
- *stampanti a margherita* ***JUKI***
- *accoppiatori acustici* ***NOVATION CAT, ANDERSON - JACOBSON*** o *plotter* ***YEW, ENTER C*** *digiter* ***GTCO*** o *mouse* ***MOUSE SYSTEM***

agente esclusivo per Lazio e Umbria:

J.soft o *software* ***J.soft*** *per Apple, IBM, Olivetti M24 e compatibili IBM*

GRUPPO EDITORIALE JACKSON o ***tutti i libri della casa editrice***

RIVENDITORI ISFO:

A.C.S - Roma (Ostia), via S. Canzacchi 100 - tel. 06 5627819
ALFA COMPUTER - Viterbo, via Palmanova 12c - tel. 0761 223977
BIT COMPUTERS - Roma, via Flavio Oomiziano 10 - tel. 06 5126700
Roma, via F. Satolli 55/57/59 - tel. 06 6386096
Roma, viale Jonio 333/335 - tel. 06 8170632
Roma, via Namorensa 14/16 - tel. 06 858296
Roma, via Tuacolana 350/350a - tel. 06 7943980
CENTRO B - Roma, via Nomentana 332 - tel. 06 893014
COMPUMAC - Roma, viale E. Franceschini 41 - tel. 06 4563024
COMPUTIME - Roma, via Cola di Rienzo 28 - tel. 06 3581657
Roma, viale Panoli 25 - tel. 06 877129
COSMIC - Roma, via Vespasiano 56b - tel. 06 3581606
Roma (Ostia), via delle Gondola 168/170 - tel. 06 5690866
OELTA COMPUTERS - Gaeta, lungom. Caboto 74 - tel. 0771 470169
FIRST SUCCESS - Latina, via A. Diaz 14 - tel. 0773 495285

ISFO - *Roma, via Flavio Domiziano, 10 - Tel. 06.5126700/5138023/5127381*

Il linguaggio macchina dello Spectrum

di Ian Stewart e Robin Jones
Franco Muzzio & C. editore
Via Bimporti 36 35141 Padova
152 pagine - 17 × 24 - Lire 16.000

Questo volume è una introduzione al linguaggio macchina Z 80, espressamente rivolta ai possessori dello ZX Spectrum.

Dopo una breve spiegazione dei sistemi di numerazione binaria ed esadecimale gli autori iniziano ad esaminare l'architettura del microprocessore, cercando contemporaneamente di mettere in risalto la profonda differenza esistente tra la programmazione in codice macchina e quella in un linguaggio ad alto livello come il Basic. L'importantissimo concetto di stack viene introdotto nel quinto capitolo, che si occupa dei salti e delle chiamate di sottoprogrammi. Nei successivi sei capitoli viene approfondita la conoscenza del set di istruzioni dello Z 80; per non complicare inutilmente la vita al lettore vengono prese in esame soltanto le istruzioni fondamentali, peraltro sufficienti a scrivere i primi brevi programmi.

A partire dal tredicesimo capitolo l'opera assume un carattere prevalentemente pratico; una serie di corti programmini, che consentono di ottenere coreografici effetti andando a modificare la memoria video, permettono di esemplificare le nozioni precedentemente esposte.

Ai flag ed ai salti condizionati è dedicato il sedicesimo capitolo, che contiene anche un elementare programma di renumber. Il capitolo diciassette si occupa delle potenti istruzioni di ricerca e trasferimento di blocchi di memoria mentre il successivo, l'ultimo, fornisce una serie di utili consigli su dove e come memorizzare i propri programmi in L/M sullo Spectrum. Concludono il volume una serie di utili tabelle (conversione decimale esadecimale, principali variabili di sistema...) ed il listato di un Monitor in Basic.

Nel suo complesso l'opera non manca di un certo valore didattico, purtroppo l'esposizione manca di organicità ed è, a tratti, un po' confusa, nonostante la buona traduzione dall'inglese. Abbastanza sorprendente la presenza di una serie di strip comiche assolutamente insulse, che avrebbero potuto essere eliminate, senza alcun danno, nell'edizione italiana.

Maurizio Bergami

La Telematica
Tecnologie, applicazioni e riflessi sociali

di Michele Missikoff
Prima edizione settembre 1984
Edito da NIS, Nuova Italia Scientifica
156 pagine da cm 24 × 17
Lire 16.000

In una civiltà informatica (e quindi informata), la trasmissione dei dati è passata alla fase pratica: di ciò si sono già resi conto gli utenti di micro e personal computer e un po' meno quelli degli home.

Questo testo offre una panoramica sull'argomento, seguendo itinerari diversi ma collegati. Come dice lo stesso titolo, l'opera si suddivide in tre parti: tecnologie, applicazioni e riflessi sociali. Nella prima sezione l'autore introduce alcuni aspetti tecnici fondamentali, senza addentrarsi

I JOYSTICK "MAGNUM"

MAGNUM

VG 319/SIN
Per Spectrum 16 e 48

VG 318 AF
Con autofire per Commodore VIC 20 e 64 e 128

VG 317
Per Commodore VIC 20, 64 e 128

VG 320 MSX
Per tutti gli MSX

IMPORTAZIONE E DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA:
METROMARKET spa - Via Economo, 5/a - 34123 TRIESTE - Tel. (040) 73.02.81/2 - Telex 460252

Made in Japan

T1500 Il grande personal

Il Toshiba T1500 ingegneristicamente superiore è il personal computer "Più" prodotto dall'alta tecnologia giapponese.

L'ottimo rapporto prestazioni prezzo e la totale compatibilità IBM PC, fanno del T1500 l'unica vera alternativa nell'affollato universo dei personal computers.

CARATTERISTICHE TECNICHE:	
Processore	I 8088 4.77 MHZ
Memoria	128 KB Standard (aumenti memoria fino a 512 KB o 640 KB)
Video	25 linee × 80 caratteri monocromatico, colore o LCD 640×200
Display grafico	
Floppies	2 da 5 1/4" 320/360 KB cad.
Sistema operativo	MS-DOS 2.1 Basic

T1100 Il vero portatile

Il Toshiba T1100 compatto, leggero portabile in una ventiquattrore (kg. 4,1). Tecnologicamente superiore totalmente compatibile IBM PC e ad un prezzo che non ha concorrenti nel settore dei personal portatili, è il cervello in più che vi segue ovunque

CARATTERISTICHE TECNICHE.	
Processore	CMOS 80C88
Memoria	256 KB (espandibile a 512 KB)
Display	640 × 220 pixels 80×25 lines
Floppy disk drive	640/720 KB di capacità
Sistema operativo	MS-DOS vers. 2.11

Alta tecnologia.
Bassi costi.
Totale compatibilità IBM

TIBER
Attrezzature Ufficio SpA
Via Madonna del Riposo, 127
00165 Roma Tel. 06/6236741
MC

Nome

Indirizzo

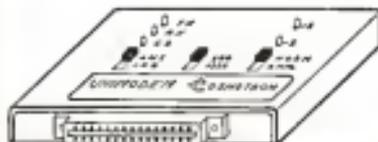
Telefono

(*)Commodore Business Machines

PER CBM-64(*) **NOVITA'** **£ 299.000 IVA COMPRESA!!**

COMUNICATE CON UNIMODEM

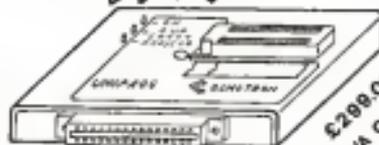
CARARATTERISTICHE TECNICHE:

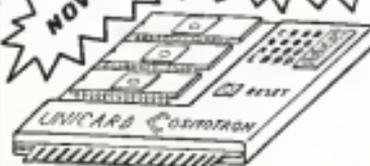
- MODEM CON ACCOPPIATDRE ACUSTICO
- 300 / 12DD BAUD
- FULL / HALF OUPLEX
- ANSWER / ORIGINATE
- SEGNALE NORMALE OD AMPLIFICATO
- SI APPLICA ALLA USER PORT
- NON NECESSITA ALIMENTAZIDNE ESTERNA

- UNIMODEM E' CORREDATO CON MANUALE E DISCO CONTENENTE SEMPLICI PROGRAMMI PER LO SVILUPPO APPLICATIVO COME LA TRASMISSIONE E RICEZIONE FILES TESTI O PROGRAMMI
- E' DISPONIBILE UN PROGRAMMA DI WORDPROCESSOR, CON MANUALE BEN DOCUMENTATO, CHE DISPONE DI COMANDI ED ISTRUZIONI ADATTI ALL'USO CON IL NOSTRO "UNIMODEM" !!!.
- SONO DISPONIBILI FLOPPY DISK IN BOX PLASTICI PER I VOSTRI PROGRAMMI.

PROGRAMMATORE DI EPROM DA 2K x 8 BYTES FINO A 32K x 8 BYTES !!!

IL PROGRAMMATORE UNIPROG E' CORREDATO DA:

- MANUALE DI USO CON VASTA DOCUMENTAZIONE
- CARTRIDGE PORTA 2764/32 (B000 / A000)
- DISCO CDN I SEGUENTI PROGRAMMI:
  - UNIPROG (AUTORILOCANTE)
  - PROG. AUTD-START
  - UNIPROG 2.0 BDOT
  - UNIPROG C6D0-CFFF
- UNIPROG NON NECESSITA DI ALIMENTAZIDNE ESTERNA
- UNIPROG UTILIZZA LA USER PORT DEL V/S CBM-64 *
- SOND DISPONIBILI CARTRIOGE ED EPRDM ANCHE PER QUANTITATIVI.

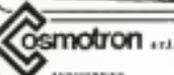
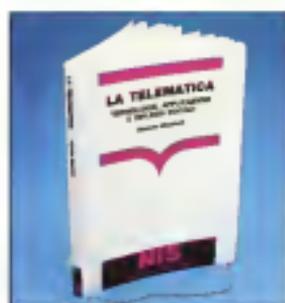
UNIPROG PER CBM-64(*)

LA PRIMA SCHEDA INTELLIGENTE PORTA EPROM....... ALLOCABILE IN C000!!!

NOVITA' **UNICARD** PER CBM-64(*)

SULLA UNICARD SI POSSONO MONTARE CONTEMPORANEAMENTE TRE EPRDM 2764 INDIRIZZABILI IN 8000,C000,A000oE000 CON LA POSSIBILITA' DI EFFETTUARE UN AUTOSTART SU UNA QUALSIASI DELLE TRE EPROM; INOLTRE E' PDSSIBILE DISATTIVARE L'UNICARD SENZA DISINSERIRLA OAL VOSTRO COMPUTER. IL TASTD RESET CON CIRCUITO DI PRDTEZIDNE ED UN DIP SWITCH PER CONFIGURARE UNICARD,RENDERANNO FACILI ED INTERESSANTI LE VOSTRE APPLICAZIONI.

"UNICARD-64" CDN MANUALE COSTA:

£ 99.000 IVA COMPRESA!!

CERCHIAMO DISTRIBUTORI DI ZONA

cosmotron s.r.l. 00195 ROMA Via A. Cosello 49 Tlx: 614593 TVR I Tel. (06) 8119406 8353950 ENGINEERING

PER GLI ORDINI INVIARE PARTITA IVA E/O COOICE FISCALE. MERCE IN CDNTRASSEGNO - SPESE SPEDIZIONE A VS. CARICO. SU VS.SPECIFICHE TECNICHE FORNIAMD ULTERIORI PRODUZIDNI

in particolari inutili e al contempo mantenendo una chiarezza sufficiente per tutti i lettori. Estremamente interessante è la panoramica su vari sistemi del tipo del Videotext adottati altrove nel mondo (alfafotografico, alfageometrico, alfamosaico) oltre alla descrizione di testo, grafica e soprattutto voce.

Nella seconda, invece, effettua una vasta panoramica su reti e sistemi telematici, così come si presentano attualmente, mantenendo ancora la necessaria comprensibilità. Inoltre l'intero terzo capitolo viene dedicato all'analisi delle caratteristiche e delle differenze esistenti tra la trasmissione analogica (per intenderci, quella del telefono quale è adesso) e quella dei computer, che tra l'altro sarà di grande importanza entro breve tempo, data l'attuale conversione delle linee analogiche in linee digitali. Ampia anche l'introduzione a basi di dati, teletext e videotext.

La terza sezione, invece, può essere considerata non una descrizione tecnica come le altre due, ma una raccolta di opinioni dell'autore, peraltro esaurientemente motivate, che presentano alcuni effetti collaterali dell'uso delle tecnologie. L'analisi viene fatta per periodi successivi, ed offre spunti interessanti per meglio comprendere le molte facce del cambiamento della società. Il prezzo, non troppo contenuto ma ben modellato sull'argomento e sulla sua probabile utenza, ci sembra appropriato.

Leo Sorge

Tecnologie della microelettronica

di Dennis Roddy
Prima edizione 1984
Edizioni Calderini
Via Emilia Levante 31, Bologna
21 × 15 cm, 220 pagine
Lire 12000

Le continue innovazioni tecnologiche nel campo della componentistica, che si riflettono sui costi e sulle prestazioni dei dispositivi, sono esaurientemente illustrate in questo libro di D. Roddy. L'obiettivo fondamentale del testo è infatti quello di fornire una panoramica che sia la più completa possibile, sui vari componenti impiegati nel campo della microelettronica e sulle loro specifiche operative. Come appare chiaro sin dalla lettura della prefazione, il testo non si propone come volume di tecnologia elettronica generale ma, più che altro, come complemento ai corsi tradizionali e, nello stesso tempo, come testo di aggiornamento per tutti i tecnici che operano nel settore.

La panoramica degli argomenti trattati è a nostro avviso sufficientemente completa, almeno fino al punto in cui si spinge, ed è esposta in maniera chiara anche se abbastanza sintetica. Si

Chimica con il pocket computer

Salvatore Marseglia

Questo libro non si prefigge lo scopo di insegnare a programmare, ma di offrire occasioni (tratte dal campo della chimica) di programmazione, a partire dai listati riportati e illustrati, che toccano temi di termodinamica, chimica industriale, chimica analitica, cinetica, e spettroscopia.

muzzio editore

Se siete interessati a questo o altri ns. libri compilate la cartolina e inviate a **Franco Muzzio Editore - Servizio Mailing - via Makallè 73 - 35138 Padova.**

☐ desidero acquistare "Chimica con il pocket computer"

Pagherò al postino L. 14 000 + L. 1 000 di spese di spedizione

☐ desidero ricevere il Vostro catalogo generale

nome

cognome

via

C.A.P. città

DISITACO s.r.l.
DIVISIONE INFORMATICA
Via Poggio Moiano, 34/C
00199 Roma (Italia)
Tel 06/8310756-8391557

SINCLAIR: linea QL

OL a prezzo imbattibile	telefonate
1 MB drive + espansione RAM 256 + interf centronics	L. 919 000
2 MB drive + espansione RAM 256 + interf centronics	L 1 299 000
Espansione RAM 256	L 435 000
Stampante Brother HR5	L 465 000
Monitor 14" media ris 80 col	L 550 000
Interfaccia parallela Miracle	L 106 000
Scheda sperimentale Eprom 192K	telefonate
Software (Business and utilities)	telefonate

SINCLAIR: linea Spectrum

Spectrum 48K PLUS	L 339 000
Microdrive	L 118 000
Interfaccia 1	L 118 000
Interfaccia 2	L 48 000
Tastiera dK Tronics	L 118 000
Interf progr joystick dK Tronics	L 55 000
Sint sonoro 3 canali dK Tronics	L 63 550
Penna luminosa dK Tronics	L 50 000
Interf centronics dK Tronics	L 80 500
Porte cartridge	L 21 180
e diversi altri prodotti	

COMMODORE:

CBM 64 OFFERTA SPECIALE

Floppy Disk Drive 1541	L 415 000
Stampante MPS 802	L 423 000
Monitor colori 1701	L 465 000
Registratore dedicato C2N	L 63 000
Interfaccia centronics IBEK	L 110 000
Joystick Quick shot II Spectravideo	L 19 000
C16 + Registratore	L 263 000
Plus 4	L 507 000

EPSON:

Stampante RX 80	L 575 000
Stampante RX-80 F/T +	L 710 000
Stampante RX 100	L 1 045 000
Stampante FX-80	L 1 070 000
Stampante FX 100	L 1 300 000

MANNESMANN TALLY

Stampante MT 80 +	L 508 000

OLIVETTI

M 24/256 K + 2 disk 360	L 3 899 000
M 24/256 K + 1 disk 360 + hard disk 10 MB	L 5 799 000
Sistema operativo MS/DOS per M24	L 100 000
M10/24K	L 1 310 000

Su tutti i prezzi è esclusa l'IVA del 18%

CONDIZIONI DI VENDITA

Il pagamento dovrà essere effettuato in forma anticipata a mezzo vaglia telegrafico o assegno circolare
Le spese sono a carico del destinatario
La spedizione è prevista entro 15 gg
Le riparazioni e le sostituzioni del materiale in garanzia sono previste entro 10 gg

VENDITA PER CORRISPONDENZA
VENDITA RATEALE
VENDITA ALL'INGROSSO

Punto Vendita
Via Massaciuccoli 25/A - Tel 8390100

parte da alcuni fondamenti di teoria e si viaggia nel mondo dei semiconduttori, dai componenti planari in silicio, ai circuiti logici bipolari, e MOS fino alle memorie a semiconduttore illustrando il processo di fabbricazione dei vari dispositivi e fornendo le relazioni fondamentali a cui essi rispondono Viene trattata anche la fabbricazione di circuiti ibridi insieme ad alcune applicazioni di microelettronica nel campo delle microonde

Non manca una breve appendice sulle abbreviazioni di uso più comune del settore

Tommaso Pantuso

Commodore 64

La grafica e il suono
1 libro + cassetta

di R Bonelli, L Pazzucconi, F Racchi, G Valerio
Prima edizione dicembre 1984
Editoriale Jackson
Via Rosellini 12 20124 Milano
270 pagine da cm 15 × 21
Lire 34 000

Attualmente, sia pure con tre anni di ritardo sull'editoria inglese ed americana, l'Italia dei computer pare essere invasa dai libri sulla grafica e il suono del Commodore 64 Intendiamoci l argomento ben merita collane intere, vista l'elevata complessità e il suo scarso sfruttamento da Basic Tra i tanti libri visti, però, un posto a parte merita questo coordinato dalla dottores-

Hai esperienze nella organizzazione dei corsi di dattilografia, lingua, informatica etc ? Hai esperienza nelle vendite rateali? Hai esperienza di insegnamento?

NELL'ERA DEL COMPUTER PUOI DIVENTARE IMPRENDITORE NELL'EDUCATION PER BAMBINI

Noi ti offriamo tutto il necessario per organizzare scuole e corsi di Informatica per bambini e ragazzi: Know-How; testi e cassette; metodi, programmi di studio; attrezzature, computers; depliants; addestramento insegnanti; etc.

Per informazioni telefonare ai numeri: 075/8503332-8503217

sa Rita Bonelli, già autrice di altri testi Jackson relativi ai computer Commodore tra cui quello relativo al Basic Infatti, mentre per la maggior parte questi testi vengono semplicemente tradotti dall inglese, questo ci sembra realizzato interamente da italiani Gli argomenti infatti sono per lo più i soliti l alta risoluzione, il multicolore, gli sprite e l'ADSR e vengono trattati con consumata perizia ed elevato livello didattico Gli autori non disdegnano di affrontare alcuni argomenti avanzati, come lo scroll fine la selezione dei banchi di Rom e le più raffinate possibilità del SID, come modulazione ad anello, risonanza e sincronizzazione (a proposito dei filtri avremmo preferito una maggior discorsività ma si tratta di opinioni personali) Tutti i programmi anche se generalmente finalizzati ad uno scopo, vanno comunque intesi come esempi, il cui approfondimento e sviluppo è assegnato al lettore stesso non si tratta quindi di una raccolta di programmi da digitare, bensì di un libro didattico, con esempi ben strutturati

Coraggiosa, ma ben ponderata e realizzata, la scelta di far entrare il linguaggio macchina nelle parti più caratteristiche del libro Valida l'idea, ormai abbastanza comune, di accludere al testo una cassetta con tutti i programmi descritti nel testo (su richiesta, l'Editore può fornire anche il dischetto) ciò, però, porta il prezzo a 34 000 lire una cifra elevata sia in assoluto che in rapporto al costo del computer cui si riferisce A parte questo, il lavoro ci sembra indiscutibilmente valido e per di più — teniamo a sottolinearlo — italiano

Leo Sorge

Commodore 16 per te

di R Bonelli, L Pazzucconi, F Racchi
Prima Edizione 1985
Editoriale Jackson
Via Rosellini 12 20124 Milano
21 × 15 cm, 284 pagine
Lire 35 000

La Jackson ci propone questo libro in un formato ormai non inconsueto Viene infatti fornita insieme al testo una cassetta che contiene la presentazione degli argomenti trattati in 10 dei capitoli dell opera

Il libro, che si articola su 284 pagine spartite tra 12 capitoli e 7 appendici, è una guida all uso di uno degli ultimi nati della Commodore il C 16 Oltre a riprendere gli argomenti trattati nel manuale originale fornito insieme al computer — e ad ampliarli, gli autori aggiungono dei capitoli che servono per introdurre il lettore nel mondo della programmazione dando le nozioni

fondamentali che lo guideranno poi nella stesura del suo primo programma.

Gli argomenti trattati sono i seguenti.

Una prima parte introduttiva è seguita da due capitoli, rispettivamente sulla tastiera e sul video, a cui si accoda una descrizione delle potenzialità matematiche del C 16. I capitoli 4, 5 e 6 sono una guida alla stesura e all'uso dei programmi mentre, dal capitolo 7 al 9, vengono trattati la grafica, cenni sull'animazione ed il suono. I due capitoli che seguono trattano variabili, funzioni ed operazioni avanzate quali l'uso delle finestre video e la ricerca degli errori.

Una descrizione completa del Basic 3.5 è data nella prima appendice mentre, in quelle successive, vengono fornite informazioni aggiuntive sul C 16 e su alcune delle sue funzioni.

Tommaso Pantuso

Esperimenti di Intelligenza Artificiale

di John Krutch
Biblioteca del Personal Computer
Franco Muzzio & C. editore 1984
Via Bonporti 36, 35141 Padova
138 pagine. 10.000 lire

Per i tipi di Franco Muzzio sono passate, in questi ultimi anni, diverse opere di buon livello tecnico informativo e divulgativo nel settore dell'informatica personale. Questo testo però merita una menzione speciale per il suo interesse ed il suo valore, che di riflesso va anche all'editore per averlo tradotto con notevole prontezza rispetto all'uscita americana.

Non spiegheremo certo su queste colonne cosa sia l'Intelligenza Artificiale, se non per ricordare che sotto questa vaga definizione vanno tutti gli studi che si occupano di conferire al

electronic devices

Via Ubaldo Comandini, 49 (Romanina, Il Università) 00173 Roma
Tel. 06/6132394-6132619-2562757 Tx 616248 Eldev-I

"FRIENDLY" MAIL SERVICE
VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA

DIVISIONE INFORMATICA

LINEA C PLUS II/ELITE III

ELABORATORI

C Plus II A-48 KByte, tastierino numerico, alimentatore 5A, compatibile Apple Lit. 680 000
C Plus II B-64 KByte Lit. 730 000
C Plus II C-64 KByte Z 80 (Dual Processor) Lit. 800 000
C Plus II D-64 KByte Z 80 40/80 Colonne Lit. 900 000
Elite III-64 KByte Dual Processor, tastierino numerico, tasti funzione Basic e CPM Lit. 820 000
C Plus II/E Compatibile PRO-DOS Lit. 900 000
Base 1 con tastiera separata Lit. 920 000

SISTEMI

STARTER 1 C Plus II A + Drive Controller + Driver Mitac meccanica Shugart 5" + Monitor Philips 12" TP 200 + Joy Stick autocentrante Lit. 1.230 000
STARTER 2 C Plus II C + Drive Controller + Driver Mitac 5" + Monitor Philips 12" TP 200 Lit. 1 400 000
STARTER 3 SISTEMA UFFICIO C Plus II B o Elite III + 2 Drivers Mitac 5" + Drive Controller + Monitor Philips 12" TP 200 + Interfaccia grafica per stampante + Stampante grafica e letter quality 80 Colonne 120 /cps + corso Word Processing Lit. 2 750 000

PERIFERICHE E INTERFACCE

Interfaccia per driver Lit. 74 580
Interfaccia grafica per Epson Lit. 113 000
Interfaccia parallela Centronics Lit. 74 800
RS 232 Lit. 111 700
Via card Lit. 78 320
16K Ram Lit. 92 750
Z 80 Lit. 82 000
80 Colonne Videx Lit. 119 000
80 Colonne con Switch Lit. 161 000
Pal card Lit. 100 525
Forth card Lit. 82 000
Integer card Lit. 93 750
6808 con Software e Manuale Lit. 281 000
Wild Card Lit. 104 500
Driver Mitac 5" meccanica Shugart compatibile Apple Lit. 400 000
Hard Disk Mitac 5/10 M Byte 5 M Lit. 2 900 000
con Adapter per Apple e IBM10M Lit. 3 300 000
Driver Slim trazione diretta compatibile Apple Lit. 457 000
Tastiera Mak II 91 Tasti Multitech Lit. 220 000

E moltissime altre
Telefonateci o scrivete
Sconti speciali per scuole, enti pubblici, ditte, giornalisti e rivenditori

COMPATIBILI IBM

Sistema C IBM compatibile HARD/SOFT con il PC IBM. Versioni:
C IBM A Microprocessore 8086, 128K RAM grafica colore, doppio drive slim 5" 360 KB monitor 12" verde o ambra + pacchetto 5 programmi Lit. 3 100 000
C IBM B come C IBM A ma con un drive 360 K e un Winchester 10 MB Lit. 5 500 000

STAMPANTI

Stampante Epson RX80 F/T Lit. 765 000
Stampante Epson FX80 Lit. 1 150 000
Stampante Epson FX100 Lit. 1 600 000
Stampante Panasonic KX-1081 F/T grafica e letter quality 80 Colonne 120/cps interfaccia parallela Apple Lit. 950 000
Stampante Panasonic grafica 80 Colonne 120/cps interfaccia parallela Apple Lit. 860 000
Stampante PX 80 80 cps grafica bidirezionale frizione trattore compatibile EPSON 80 RX FT Lit. 680 000

MONITORS

Monitor Philips TP 200 12" fosfori verdi Lit. 180 000
Monitor Hantarex CTM 2000 12" fosfori verdi ambra Lit. 200 000
Monitor Hantarex CTM 2000 15" fosfori verdi ambra Lit. 305 000

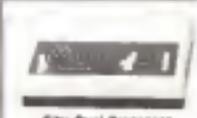
FLOPPY DISK

SKC 5" singola faccia doppia densità Lit. 3 800
SKC 5" doppia faccia doppia densità Lit. 4 700
ed inoltre DATALIFE FLEXETTE VEREX

CONDIZIONI DI FORNITURA

Tutti i prezzi salvo diverse indicazione si intendono IVA esclusa. Accettiamo ordini solo per iscritto. Specificare Codice Fiscale o Partita IVA.
Puoi effettuare il pagamento tramite vaglia postale, assegno circolare o assegno postale e contrassegno intestandoli a ELECTRONIC DEVICES Srl
Via Ubaldo Comandini 49 00173 Roma
PER FAVORE NON INVIARE DENARO CONTANTE
Incasseremo gli assegni solo a spedizione effettuata. Le spese di spedizione saranno addebitate alla consegna. Consegna immediata al ricevimento ordine (se disponibile in magazzino)
I prezzi indicati non subiranno variazioni per almeno 30 gg. Una tua visita presso i ns. uffici sarà molto gradita. Per informazioni puoi telefonare tutti i giorni al 06/ 6132394 - 6132619 - 2562757 (chiedere della Divisione Informatica)
NOTE
I prezzi si intendono I.V.A. esclusa e I.ce ns. Magazzino. I prezzi relativi a detto listino sono stati stilati in base al cambio del US$ 1 US$ — 1950 e sono quindi soggetti a variazioni

L.30.000

Registratore dati per Vic 20, C 64

Elite Dual Processor 6502, Z80

SCONTI PARTICOLARI AI SIGG. RIVENDITORI !!

MEDEL
SETTORE ENERGIA

Dovunque l'energia elettrica debba essere fornita sempre

pulita e con continuità assoluta

Apparecchiature elettroniche appositamente studiate per alimentare microcomputers e sistemi di elaborazione dati.

MEDEL perché da sempre protagonista nel settore delle alimentazioni elettriche, come molti già sanno, produce apparecchiature destinate a durare nel tempo

UN'APPARECCHIATURA MEDEL qualunque essa sia

è per sempre.

Per maggiori informazioni rivolgersi ai PUNTI DI VENDITA MEDEL in tutta Italia, ai Rivenditori di «Personal» e «Minicomputers», o direttamente all'Ufficio Vendite MEDEL (Sede) Roma

MEDEL ROMA
SETTORE ENERGIA

MEDITERRANEA ELETTRONICA srl
Via Bonaventura Cerretti 55 - 00167 Roma
Tel (06) 62 30 202 - 62 29 331

calcolatore comportamenti che, se seguiti da un uomo, sarebbero definiti "intelligenti" L'idea che se ne ha normalmente e piu o meno quella di una disciplina astrusa, complicata ed incomprensibile per l'uomo normale, che per realizzare applicazioni poco piu che banali richiede come minimo un VAX/780 programmato in LISP

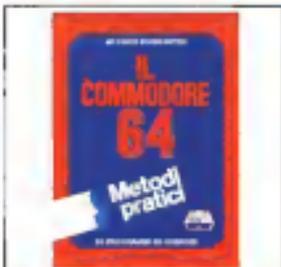
Bene, John Krutch in questo delizioso libretto fa vedere come per realizzare applicazioni di Intelligenza Artificiale basta solo saper usare la propria Intelligenza Naturale ossia il buon senso fornitoci da Madre Natura, sfruttando un semplice personal computer ed il suo Basic nativo Unico prerequisito e saper programmare e saper ragionare In sette capitoli egli prende in esame i principali punti d'interesse degli studi sull'IA sfrondando ogni concetto dalle sovrastrutture e dai formalismi della teoria e mostrando come sotto sotto, non sia nulla di complicato Ci riesce, dobbiamo dire, con una chiarezza tale che il lettore piu volte e portato a chiedersi "Ma e cosi semplice? Possibile che sia tutto qui?" e magari a chiedersi perche non ci avesse pensato prima

Il libro comunque non si limita alla divulgazione dei concetti di base dell'IA, ma molto opportunamente li accompagna con semplici programmi che implementano di volta in volta l argomento del capitolo In questo modo il lettore puo provare in prima persona ad applicare le nozioni viste Ogni programma fa generalmente riferimento ad un "vero" programma di IA, e ne ricalca la struttura ma non, ovviamente la complessita, cio permette al lettore di aver chiaro lo scheletro dell'applicazione semplificandogli la sperimentazione di eventuali varianti o modifiche I programmi presentati, tutti interessanti e ben fatti, vanno da un risolutore di sillogismi (versione ai minimi termini del Semantic Information Retrieval di Raphael) ad un previsore di semplici comportamenti umani basato sui concetti del General Problem Solver di Newell, Shaw e Simon, da un generatore di poesie Haiku ad un programma di colloquio ispirato ad Eliza di Weizembaum Cosa sorprendente, tutti sono scritti al piu in qualche decina di righe di Basic per il TRS-80 mod I I listati non sono stati tradotti, e cosi i vari esempi nel testo, in quanto cio avrebbe stravolto alcune applicazioni per via delle notevoli differenze strutturali tra inglese ed italiano, ad esempio nei programmi di dialogo La struttura dei programmi e comunque facilmente comprensibile, e non vengono adoperate istruzioni troppo legate alla macchina proprio per permettere ad ognuno di provare i programmi sul proprio personal qualunque esso sia

In definitiva consideriamo questo libretto una delle letture piu interessanti e stimolanti che ci siano capitate tra le mani da molto tempo a questa parte, e lo consigliamo senza riserve a chi, nello spirito galileiano, ami indagare e sperimentare in ogni campo, e voglia quindi mettere un tantino il naso anche nel fumoso mondo dell'Intelligenza Artificiale Una buona traduzione ed un prezzo incredibilmente favorevole sono la ciliegina sulla torta, e dovrebbero definitivamente contribuire a conferire al libro il successo che si merita e che gli auguriamo

Corrado Giustozzi

Il Commodore 64: metodi pratici

di Jacques Boisgontier
I edizione 1985
Edizioni E P S I
Distribuzione ETMI
Via Basilicata
20098 S Giuliano Milanese (MI)
24 x 17 cm
138 pagine
lire 14000

Il libro che vi proponiamo e edito dalla Editsi, Editoriale per le scienze informatiche ed e la traduzione dell'opera di J Boisgontier "Pour mieux utiliser le Commodore 64", pubblicata in Francia nell'84 Questa casa editrice ha deciso, non molto tempo fa di imporsi prepotentemente nel campo della letteratura informatica e di rendersi concorrenziale per prezzo e quantita di titoli a quanto pare c'e ben riuscita, attirando presto a se l attenzione degli utenti di micro e personal computer, con i temi piu attuali e quindi di piu probabile interesse Il libro che ci propone questa volta, tratta argomenti per il Commodore 64 ed e rivolto a tutti coloro che, dopo aver conosciuto la programmazione in Basic, vogliano ora passare alla pratica usufruendo di una macchina versatile come quella in questione L'autore non smentisce la teoria secondo la quale l'uso del computer si apprende soprattutto con la pratica ed introduce nel testo circa 50 tra programmi ed esempi che hanno lo scopo di proporre un'immediata verifica degli argomenti di volta in volta trattati

Benche possa sembrare strano in meno di 140 pagine vengono esaminati tutti gli argomenti ed i lati piu interessanti del C 64 e cio va naturalmente a scapito della completezza Diciamo che essi sono trattati senza fronzoli e si arriva subito alla focalizzazione dei vari problemi Il lettore deve quindi procedere ad una lettura "molto" attenta per riuscire ad entrare nello spirito dell'argomento e questo il prezzo che si deve pagare in virtu della compattezza dell'opera che, nel complesso, si presenta come una serie di appunti seguiti da esempi dimostrativi Cio la rende pertanto, in alcuni punti di difficile interpretazione (addirittura sibillina) per chi non e gia addentrato nella materia che si tratta e quindi di dubbio valore didattico In conclusione diciamo che la parte piu valida dell opera e rappresentata dai programmi dimostrativi che possono essere un discreto trampolino di lancio per chi vuole apprestarsi a fare qualche passo in piu nel campo della programmazione, in quanto di teoria ce n'e ben poca

Riguardo alla traduzione il libro non e degli ultimissimi usciti per cui risente dei problemi gia segnalati a suo tempo a livello di italianizzazione di certi termini (qui "gioco" per set di caratteri)

Tommaso Pantuso

Novità Jackson

John Scriven, Patrick Hall
COMMODORE 64 A SCUOLA
Imparare è bello se lo si fa divertendosi, è il messaggio di questo libro scolastico ma divertente, sul Commodore 64
Cod 574D Pag 182 Lire 18.000

Umberto Barzaghi
STATISTICA A UNA DIMENSIONE CON IL C64
Il primo manuale didattico espressamente studiato per l'apprendimento dei principi fondamentali della statistica tramite calcolatore
Cod 570A Pag 172 Lire 17 000

Rita Bonelli
COMMODORE 16 PER TE BASIC 3.5
Il primo libro-cassetta sul Commodore 16 per imparare il BASIC sul video
Con cassetta.
Cod 413B Pag 294 Lire 35.000

Totomac
IL SISTEMA TOTOMAC la nuova frontiera del totocalcio per C64
Uomo del nostro tempo, Totomac si affida all'ausilio del computer per individuare le probabilità meno utilizzate dalla massa dei giocatori, e, avendo ben presente i principi della selezione naturale, cerca di batterli con tecniche intelligenti
Con cassetta
Cod. 576D Pag. 128 Lire 24.000

Michael Browne
UNITÀ A DISCHI per Personal Computer
Il libro, destinato a lettori con una buona conoscenza di base dell'uso di un calcolatore e del linguaggio BASIC, descrive il funzionamento dell'unità a dischi di un personal computer e il significato dei comandi relativi, con particolare attenzione per le diverse tecniche di gestione dei file su disco
Cod. 300P Pag 158 Lire 15.000

Czes Kosniowski
MATEMATICA E COMMODORE 64
Un libro per chi vuol saperne di più sulle applicazioni matematiche del C64, per studiare ma anche per divertirsi
Con cassetta
Cod 570D Pag 158 Lire 24 000

Ritagliare (o fotocopiare) e spedire in busta chiusa a
GRUPPO EDITORIALE JACKSON - Divisione Libri - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

VOGLIATE SPEDIRMI

n° copie	codice	Titolo	Prezzo unitario	Prezzo totale
			Totale	

☐ Pagherò contrassegno al postino il prezzo indicato più **L. 3 000 per contributo fisso spese di spedizione**

Condizioni di pagamento con esecuzione del contributo spese di spedizione
☐ Allego assegno della Banca ☐ Allego fotocopia del versamento sul c/c n 11666203 e voi intestato
N° ____________ ☐ Allego fotocopia di versamento su vaglia postale e voi intestato

Nome e Cognome
Via
Cap Città Prov
Data Firma

Spazio riservato alle Aziende Si richiede l emissione di fattura
Partita I V A. | | | | | | | | | | | |

ORDINE MINIMO L. 50 000

NOVITA'
Chiavi per Multiplan
Autori Jean Louis Marx Alain Thibault
Pagine 136 Formato 15×21
Legatura ad anelli ISBN 88 7688 401 7
Lit 16 000 E P S.I.
Il Multiplan è un potente programma del tipo "foglio elettronico" molto adatto per calcoli matematici, finanziari statistici ma utile soprattutto agli uomini di affari per previsioni di vendita di bilancio ecc Esso è ormai disponibile per ogni tipo di personal computer ad un prezzo decisamente accessibile Il volume che presentiamo si propone di costituire un utile strumento per impiegare proficuamente il programma stesso evita le lunghe descrizioni e sintetizza le nozioni veramente utili durante l'uso di Multiplan La struttura è quella di un manuale, completo ma di rapida consultazione, per ritrovare i comandi necessari e per richiamare alla memoria con celerità le funzioni eseguibili La presentazione della materia è generale, cioè non legata a un particolare computer
MS-DOS passo dopo passo
Guida pratica
Autore Alain Pinaud
Pagine 118 Formato 17×24
Brossura cucita ISBN 88 7688 006 2
Lit 18 000 E P S.I.
La guida è stata concepita come strumento di apprendimento e lavoro per tutti coloro che disponendo di un sistema operativo DOS sul proprio computer non hanno nozioni approfondite di informatica e si propongono soltanto di far funzionare al meglio la loro macchina sia essa PC IBM od Olivetti M24 o simili L'autore è partito dal principio di insegnare l'impiego dei comandi (capitoli 3 5) attraverso numerosi esempi, stampati dai listati prodotti con un computer e relativa stampante Sempre per semplificare la comprensione del lettore meno preparato sono stati eliminati i termini troppo tecnici così come certi sviluppi troppo particolari che avrebbero potuto metterlo in difficoltà La sola cosa richiesta è una conoscenza elementare del calcolatore
102 programmi per Apple II
Autore Jacques Deconchat
Pagine 256 Formato 17×24
Brossura cucita ISBN 88 7688 218 4
Lit 24 000 E P S.I.
Insegnare e divertire è il doppio obiettivo di questo libro I 102 programmi presentati conducono il lettore ad una completa conoscenza dell'Apple II Per rendere graduale e facile l'apprendimento essi sono classificati in cinque livelli di difficoltà consentendo di assimilare progressivamente le nuove nozioni e, in particolare, di acquisire una migliore padronanza del Basic. Ciascun livello si apre con una presentazione delle istruzioni Basic contemplate, seguono la descrizione dei giochi proposti e i relativi programmi che sono scritti in Applesoft Basic e funzionanti su tutti i modelli di Apple II
Il linguaggio ADA
Le basi della programmazione
Autori James Saxon Robert Fritz
Pagine 240 Formato 17×24
Brossura cucita ISBN 88 214 0578 1
Lit 33 000 MASSON ITALIA
Lo scopo del volume è proprio di insegnare ai principianti senza nozioni di programmazione il linguaggio ADA e le basi della programmazione stessa utilizzando spiegazioni semplici esempi e problemi in modo da far progredire lo studente attraverso l'apprendimento organico di ogni aspetto del linguaggio Altro fine non secondario dichiarato dagli Autori è di insegnare al lettore come si debba sviluppare del software da destinare a un ambiente già precostituito
Caratteristica principale del volume è la sua impostazione didattica, che si avvale di una nutrita serie di problemi ed esercizi la cui soluzione viene riportata nella pagina seguente per favorire un immediato riscontro alle risposte date dal lettore
La matematica e il personal computer
V 1 Il Basic Aritmetica, crittografia, equazioni
V 2 Serie interpolazione approssimazione, limiti, integrazione
Autori H Lehning D Jakubowicz
Pagine 156 e 128 Formato 17×24
Brossura cucita MASSON ITALIA
V1 ISBN 88 214 0566 4 Lit 11 000
V2 ISBN 88 214 0580 X Lit 11 000
La diffusione degli elaboratori personali ha influenzato profondamente la scuola di ogni ordine e grado Uno degli insegnamenti che maggiormente può beneficiare dell'impiego del calcolatore è quello della matematica che al momento si sta profondamente rinnovando a livello didattico sulla base delle nuove conoscenze informatiche
Nell'ottica descritta si inserisce l'opera in due volumi di Lehning e Jakubowicz dove viene messo in evidenza come gli errori e le approssimazioni caratteristici dell'elaborazione numerica rendano necessaria un'analisi attenta del problema al fine di scegliere l'algoritmo più conveniente dal punto di vista computazionale
Gli argomenti trattati sono prettamente matematici serie, interpolazione approssimazione di funzioni limiti, derivate e integrali Ciascun capitolo è corredato di esercizi svolti spesso completati da programmi in Basic il linguaggio più diffuso sui calcolatori di piccole e piccolissime dimensioni

Dizionario del Basic

Enciclopedia del linguaggio Basic
Autore David A Lien
Pagine 456 Formato 17×24
Brossura cucita ISBN 88 7688 **001** 1
Lit 40 000 E P S.I

L'autore di questo volume si propone di riunire la più completa raccolta di parole Basic e di descrivere la strategia che i programmatori possono usare per passare da un "dialetto" all'altro Il risultato è un manuale di lavoro che aumenterà moltissimo la vostra capacità di programmare, poiché contiene quasi cinquecento parole in pratica ogni parola significativa usata dai calcolatori che lavorano in Basic distribuiti in tutto il mondo Ma l'autore va oltre e attacca il problema della incompatibilità, indicando le strategie per convertire i programmi da un calcolatore all altro Sia che abbiate un computer tascabile sia un sistema molto potente questo libro sarà per voi un aiuto prezioso

Il Basic illustrato

Un linguaggio semplice di programmazione
Autore Donald Alcock
Pagine 144 Formato 13×21
Legatura ad anelli ISBN 88 214 **0563** X
Lit 15 000 MASSON ITALIA

Una caratteristica singolare di questo libro è il modo in cui si presenta è interamente scritto a mano e illustrato come un fumetto Tale aspetto e un'informazione puntuale fanno di questo piccolo manuale un libro vincente dal punto di vista didattico per coloro che posseggono un piccolo personal

Particolare attenzione è stata posta nel descrivere un Basic il più indipendente possibile dalla macchina

A tale scopo sono state accuratamente studiate undici diverse versioni del linguaggio Basic

Il Basic per tutti

Iniziazione + programmi
Autori Jacques Bosgontier, Sophie Brebion
Pagine 160 Formato 17×24
Brossura cucita ISBN 88 7688 **501** 3
Lit 16 000 E P S I.

Imparate a programmare con il "Il Basic per tutti" in mano Mettetevi davanti al vostro computer (Apple Commodore 64, TRS 80 o altri) e incominciate a scrivere alcune istruzioni Molto rapidamente assimilerete le nozioni fondamentali della programmazione variabili stringhe e loop Riuscirete a "comprendere" il computer e a sapere ciò che ne potrete ricavare Ma non è tutto Grazie ai numerosi esempi illustrati e ai programmi commentati acquisirete senza difficoltà le basi necessarie ad approfondire le vostre conoscenze e a scrivere i vostri programmi di gestione, di giochi e didattici

Programmare in Forth

Autore Alain Pinaud
Pagine 160 Formato 15×21
Brossura cucita ISBN 88 7688 **210** 3
Lit 14 000 E.P.S.I

Per comprendere il Forth bisogna cercare di fare astrazione il più possibile dalle nozioni apprese con gli altri linguaggi e di aprirsi a concetti nuovi spesso di sconcertante semplicità Lo scopo del libro è non solo di insegnarvi la filosofia di questo linguaggio affascinante, ma anche di invitarvi a praticarlo Per questo mettetevi davanti al vostro computer e studiate secondo il vostro ritmo i diversi capitoli, non trascurando gli esercizi proposti Sebbene questa sia prima di tutto un'opera di introduttiva, è preferibile che il lettore possieda nozioni generali di programmazione e qualche rudimento sul linguaggio macchina per trarre il massimo profitto da certi sviluppi

CP/M passo dopo passo

Guida pratica
Autore Alain Pinaud
Pagine 128 Formato 17×24
Brossura cucita ISBN 88 7688 **002** X
Lit 13 000 E.P.S.I

Quest opera si rivolge al lettore desideroso di utilizzare il sistema operativo CP/M A questo scopo descrive con il sostegno di numerosi esempi tutti i comandi di questo sistema e i loro possibili utilizzi Sarebbe preferibile che il lettore possedesse un computer munito di CP/M sul quale poter fare della pratica Le conoscenze richieste sono modeste avere qualche nozione di informatica generale e conoscere se possibile il linguaggio assembler (ma questo non è indispensabile)

Modelli di espressione grafica

Autore Jean Pierre Blanger
Pagine 232 Formato 17×24
Brossura cucita ISBN 88 7688 **005** 4
Lit 20 000 E P S I.

Questo testo presenta un insieme di tecniche che illustrano le possibilità delle realizzazioni grafiche del calcolatore.

La trattazione graduale e metodica permette al dilettante come al professionista di affrontare la risoluzione di problemi sempre più complessi tracciati d'ellisse rotazione dei poligoni, tratteggio delle superfici i programmi di espressione grafica presentati sono scritti in Basic Applesoft sono ampiamente commentati e sono facilmente adattabili a diversi calcolatori Ciascun modello e motivo di un analisi di uno o più programmi ed esempi di esecuzione che permettono di valutare l'ampiezza delle sue applicazioni

La scoperta del Commodore 64
1 Introduzione al Basic
Autore Daniel Jean David
Pagine 180 Formato 15×21
Brossura cucita ISBN 88 7688 200 6
Lit 16 000 E P S I
Il Commodore 64 è un computer che permette applicazioni professionali e giochi al tempo stesso Questo libro di introduzione copre entrambi gli aspetti e non richiede conoscenze già acquisite
Dopo un introduzione costituita da richiami generali sull'informatica viene presentato il Basic in modo semplice e progressivo La scoperta del linguaggio è condotta costruendo dei programmi per approfondimenti successivi e introducendo i concetti nuovi con naturalezza Sono trattati in particolare i punti forti del Commodore 64 e cioè la grafica il suono, il colore, l alta risoluzione e gli sprite
La pratica del Commodore 64
2 Periferiche e gestione dei file
Autore Daniel Jean David
Pagine 170 Formato 15×21
Brossura cucita ISBN 88 7688 201 4
Lit 15.000 E P S I
Dalla cassetta al floppy-disk dalla stampante al joystick e alla matita luminosa, questo libro vi darà tutto quello che si deve sapere per utilizzare al meglio le periferiche del vostro Commodore 64 Ideato nello spirito del volume "La scoperta del Commodore 64" dello stesso autore quest opera contiene numerosi programmi scritti per applicazioni sia personali sia professionali.
Un capitolo è dedicato alle nozioni sulle basi di dati e sul sistema operativo del drive Viene anche descritta la programmazione dell'interfaccia RS 232
La pratica del Commodore 64
3 Linguaggio macchina e assembler del 6502
Autore Daniel Jean David
Pagine 204 Formato 15×21
Brossura cucita ISBN 88 7688 212 X
Lit 26 000 E P S I
Questo libro si rivolge a due fasce di persone Una prima e formata dagli utenti del Commodore 64 che vogliono saperne di più sul funzionamento della macchina e quindi imparare il linguaggio Assembler il libro sara per essi una guida utilissima che li condurrà fino a programmi di un certo respiro scritti in linguaggio macchina La seconda fascia è formata da coloro che pur conoscendo l assembler del Commodore 64, vogliono approfondire le loro conoscenze sull interazione tra Basic, sistema operativo e linguaggio macchina
Le edizioni E.P.S.I. e masson italia editori sono distribuite in esclusiva per l Italia dalla ETMI
DESIDERO RICEVERE I SEGUENTI TITOLI
M5
cod. N° copie
VOGLIATE PER FAVORE INVIARMI IL VOSTRO CATALOGO COMPLETO
Nome
Cognome
Via
C A P.
Città
Prov
FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: TUTTI I PAGAMENTI DEVONO ESSERE EFFETTUATI ALLA ETMI - VIA BASILICATA 20098 SAN GIULIANO MILANESE (MI)
Data
Firma
Pagamento anticipato a mezzo di assegno bancario allegato intestato a E.T.M.I.
Pagamento anticipato a mezzo vaglia postale di cui allego copia della ricevuta intestato a E.T.M.I.
Pagamento in contrassegno al portalettere con l'aggravio di L. 2.500 per le spese di contrassegno (si prega di indicare il recapito presso il quale il portalettere possa effettuare la consegna) L'ordine sarà evaso da E.T.M.I.
CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA
PER FAVORE RITAGLIATE E SPEDITE A ETMI

La pratica dello ZX Spectrum

vol 1 Basic approfondito e introduzione al linguaggio macchina
Autore Xavier Linant de Bellefonds
Pagine 160 Formato 15×21
Brossura cucita ISBN 88 7688 **202** 2
Lit 15 000 E P S I

Destinato a completare la documentazione di base dello ZX Spectrum, questo manuale sfrutta tutte le possibilità del Sinclair nel l'ambito della programmazione avanzata L autore vi espone in maniera accuratamente graduata la definizione di caratteri e le funzioni di stringa (archivi, alfabeti trattamento di testi) l alta definizione grafica e la potenza di calcolo (regressione grafici a tre dimensioni), il colore e il suono (svariati giochi) le tecniche di accesso diretto alla memoria e di utilizzo del linguaggio macchina
I possessori dello ZX-81 troveranno in questo manuale numerosi programmi trasferibili che possono essere introdotti tali e quali sul loro calcolatore

La pratica dello ZX Spectrum

vol 2 Programmazione in linguaggio macchina
Autore Marcel Henrot
Pagine 164 Formato 15×21
Brossura cucita ISBN 88 7688 **203** 0
Lit 15 000 E P S I.

Quest opera dedicata alla programmazione in linguaggio macchina, è accessibile a tutti coloro che abbiano assimilato la programmazione in Basic avanzato
La correlazione tra i comandi Basic ed i codici macchina è stata la preoccupazione principale dell'autore, che porta progressivamente il lettore alla comprensione di routine sempre più complesse
I tre aspetti principali dello Spectrum il suono, il colore l alta risoluzione sono oggetto di numerosi programmi in tutti i capitoli
A poco a poco si analizzano le operazioni logiche, il trattamento delle iterazioni, l assegnazione particolare dello Spectrum e l'animazione sullo schermo

102 Programmi per il Philips C 7420 Videopac +

Autori J Deconchat V Grandis
Pagine 240 Formato 17×24
Brossura cucita ISBN 88 7688 **102** 6
Lit 21 000 E P S.I

Imparare divertendosi è l obiettivo di questo libro Tutti i programmi, sebbene completi e di buone prestazioni sono molto corti Questo facilita l introduzione nella macchina e l apprendimento progressivo del Basic Grazie ai cinque livelli previsti le istruzioni Basic sono presentate per difficoltà crescente come in un manuale introduttivo, i giochi come tali sono utilizzabili senza alcuna conoscenza di programmazione Ogni programma è seguito da suggerimenti che propongono modifiche e perfezionamenti
Ogni gioco è così presentato breve scheda segnaletica categoria e livello di difficoltà descrizione del gioco studio dettagliato delle linee importanti di programma modo di giocare estensioni possibili

La scoperta del PC 1500

1 Programmazione in Basic
Autore Jean Pierre Richard
Pagine 240 Formato 15×21
Brossura cucita ISBN 88 7688 **214** 6
Lit 22 000 E P S I

Il libro si rivolge ai possessori del computer tascabile PC 1500 che intendono imparare il Basic Descritto il ruolo dei nove indicatori si digitano le prime linee di programma e si imparano le prime nozioni di programmazione Si passa poi alle operazioni aritmetiche, alle variabili numeriche e alfanumeriche e alle nozioni di ortografia di memoria e di ingresso dati Si introducono i diagrammi di flusso e la messa a punto e ottimizzazione dei programmi A questo punto si possono già scrivere dei semplici programmi Si passa quindi a calcoli e formati più complessi e alle nuove nozioni di loop di trattamento delle stringhe di sottoprogrammi e di ordinamento

Programmare il Motorola 68000

Autori Tim King Brian Knight
Pagine 180 circa Formato 17×24
Brossura cucita ISBN 88 214 **0572** 9
Lit 18 000 MASSON ADDISON-WESLEY

Gli autori illustrano le idee base dell'architettura del microprocessore Motorola 68000 e spiegano le caratteristiche di ogni istruzione compresi i trabocchetti e gli impieghi particolari Vengono forniti molti esempi pratici gli strumenti per il debugging le routine di interrupt e i programmi per l'allocazione di aree di memoria Tutti gli esempi sono stati provati, sono ben commentati e descritti e possono essere usati in programmi più complessi
Il libro sarà uno strumento prezioso sia per appassionati in genere sia per i tecnici che impiegano questo particolare microprocessore Non si richiede pratica di programmazione in assembler anche se il lettore deve conoscere la terminologia informatica elementare

Il sistema UNIX

Autore Steve R Bourne
Pagine 350 circa Formato 17×24
Brossura cucita ISBN 88 214 **0568** 0
Lit 30 000 MASSON / ADDISON-WESLEY

Questo testo costituisce un introduzione pratica e completa per gli utenti del sistema operativo UNIX sviluppato presso i Bell Telephone Laboratories Sia chi non lo conosce sia gli esperti troveranno in esso un valido strumento di studio e lavoro L approccio del tutto generale rende possibile utilizzare il testo nelle applicazioni più diverse dalla ricerca e dalla didattica alla organizzazione di strutture commerciali e governative L Autore presenta i componenti fondamentali, compresi il file system, l'editor di testi e la shell Un capitolo apposito illustra le caratteristiche del linguaggio C, elemento strettamente legato al sistema operativo stesso Numerosi esempi illustrano i vari capitoli

IL COMPUTER ferroviere

di Filippo Merelli

"... 912 da Chiusi sull'illegale" Non si tratta di un messaggio per fini oscuri, ma solo di una comunicazione di servizio che informa l'operatore DCO (vedi riquadro) che un treno si sta approssimando all'area gestita tramite calcolatore sulla linea "Direttissima Roma - Firenze"

Anche se con molta lentezza (dovuta principalmente ad un teutonico — ma più che opportuno — sistema di considerare il concetto di sicurezza prima di ogni altra cosa) il computer si sta facendo strada anche nelle nostre ferrovie

L'idea che il tradizionale uomo con berretto rosso e paletta potesse essere rimpiazzato da un freddo insieme di impersonali circuiti integrati ci sembrava abbastaza suggestiva, e così insieme con Marco (Marinacci) e Dario (Tassa) ci siamo infilati in una saletta in penombra nello sterminato agglomerato della stazione Termini a Roma, da cui si controlla la linea Roma-Firenze (per ora attivata solo fino a Chiusi).

Nato da un progetto tutto italiano (ANSALDO), anche se ovviamente con hardware commerciale (Digital) questo impianto permette di automatizzare in modo pressoché totale (dalla disposizione degli scambi all'apertura dei segnali) la circolazione nell'area posta sotto la sua giurisdizione

Oltre che in modo completamente automatico, in cui il sistema segue uno schema di avanzamento treni fissato in precedenza e che può essere modificato dalle situazioni contingenti, il tutto può comportarsi da "semplice" comando a distanza, consentendo all'operatore di effettuare tutte le manovre necessarie come se fosse effettivamente sul posto

Le informazioni provenienti dalla periferia (in gergo "campagna") sono acquisite periodicamente dal sistema in un tempo massimo di circa 4 secondi, ed in base a tali dati viene preparato il flusso di azioni di ritorno in modo da predisporre con sufficiente anticipo la strada "davanti" al treno interessato

Il limite di 4 secondi tra un refresh e l'altro è stato dettato dalla necessità di non "perdere per strada" treni molto corti e particolarmente veloci che dovessero transitare sulla linea

Tutte le informazioni a disposizione del sistema, dopo una opportuna elaborazione, sono utilizzate per fornire una "fotografia" in tempo reale di tutta la situazione presente in linea

La quantità di dati da gestire (circa 4000 tra comandi e controlli) ed il tempo di

Quattro [illegible] Roma Settebagni [illegible] state fatte le foto in quei tratti di linea. In quei punti il traffico viene deviato sulla "linea lenta" ossia quella prevista [illegible] schematizzata nella parte bassa dello schermo, tratteggiata quando non controllata tramite CTC; notare gli incroci a Settebagni, Baschi e Allerona. Le altre due schermate mostrano due "zoomate" sulle stazioni di Settebagni e Capena: a Settebagni si vede l'incrocio con la linea lenta e a Capena il binario di manovra (per il cambio di binario o lo spostamento di carrelli). Da notare infine lo stato dei segnali (il verde è segnalato bianco) e i numeri dei treni in transito (200 a Roma, 703 a Orvieto) con il ritardo (4 minuti il 200).

reazione richiesto al sistema hanno imposto l'uso di unità di elaborazione della classe Minicomputer con adatto sistema operativo rivolto principalmente alla gestione degli interrupt, il tutto in ambiente multitasking. La scelta è caduta sui PDP 11/70 della Digital Equipment.

Le funzioni elaborative (figura 1) sono svolte in parallelo da 2 unità gemelle funzionanti in regime di "riserva calda" (hot stand by), cioè con ingressi collegati in parallelo ed uscite prelevate solo dalla unità che ha in quel momento il controllo della situazione (Master).

Un complesso sistema di protezione denominato "cane da guardia" (Watchdog Timer) opera sia a livello hardware (mediante il monitoraggio continuo di alcuni punti "chiave" del sistema) sia a livello software con opportune routine di autodiagnosi e permette di discriminare se una unità di elaborazione abbia un funzionamento regolare o meno commutando, nell'eventualità, automaticamente il controllo del processo sull'altro esemplare, in un tempo tale da non costituire pregiudizio per il processo controllato.

È inoltre prevista la possibilità di operare in ambiente degradato, nel qual caso le funzioni di Master vengono affidate d'autorità all'elaboratore più efficiente.

Nel caso (assai poco probabile per quanto detto prima) di un fuori servizio generalizzato e comunque possibile inviare in linea dei comandi particolari di "emergenza" che bypassano tutto l'impianto ed agiscono direttamente sull'uscita del trasmettitore telegrafico lato periferia.

Tra apparati di campagna ed unità di elaborazione è interposto un sistema di teleoperazioni (TO 10) che ha il compito di provvedere al necessario condizionamento dei segnali, alla generazione dei "messaggi" (con lunghezza di parola di 10 bit), alle operazioni di sincronismo ecc.

La visualizzazione dell'intera tratta controllata avviene su una batteria di 6 monitor a colori Barco da 20 pollici di tipo grafico (con risoluzione di 1024 × 1024 pixel) ognuno pilotato da un apposito display controller in modo da snellire il dia-

Un immagine della sala operativa. La visualizzazione [illegible] monitor [illegible] mostra sempre una stessa porzione i più due in basso per lo zoom sui vari nodi; altri tre monitor sono a disposizione di un eventuale operatore ausiliario per la manovra di carrelli.

La sala hardware. Notare i due Digital PDP 11/70 mostrati anche nel particolare con a fianco un'unità a nastro. Sul retro è visibile il TO-10 di teleoperazioni che è in pratica l'unità che permette al computer di dialogare con i sistemi di controllo della linea traslando opportunamente i vari segnali

logo tra l'unità di elaborazione e le periferiche in uscita.

Nella rappresentazione dello stato della linea sono stati utilizzati diversi codici colorati, in modo che un cambiamento di stato viene evidenziato da un cambiamento di colore dell'ente interessato (ad esempio quando un tratto di linea risulta occupato da un treno il suo colore passa dal blu al rosso), un rettangolo rosso con il numero del treno ed il suo ritardo/anticipo sull'orario teorico, indica l'esatta posizione dei vari convogli.

Altri due monitor dello stesso tipo dei precedenti sono utilizzati per ottenere una funzione di "zoom" sui vari posti periferici consentendo la riproduzione di tutti gli enti di piazzale esistenti; tale rappresentazione è fatta con un simbolismo grafico quanto più possibile uguale alla vecchia tecnica dei quadri luminosi di stazione, al fine di minimizzare i problemi di adattamento da parte del personale di esercizio.

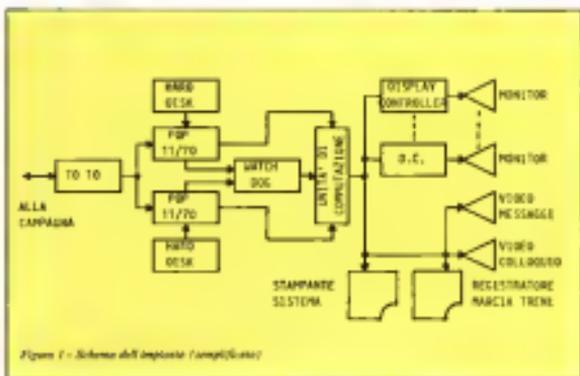



Figura 1 - Schema dell impianto (semplificato)

Fette di binario

È interessante conoscere il sistema utilizzato per individuare la posizione di un treno in un certo punto di linea, nonché gli accorgimenti messi in atto per ridurre a valori infinitesimi la possibilità di errore (i margini sono ampiamente inferiori a 10 alla meno 40, praticamente uno zero matematico).

Innanzitutto si parte da un sezionamento dei binari fatto ogni 1270 metri circa (o suoi multipli in alcuni casi).

Anche quando si tratta di rotaie saldate in maniera continua si operano dei tagli che verranno poi isolati elettricamente (ma non meccanicamente) mediante dei "giunti incollati".

I vari tratti così ottenuti (e chiamati "circuiti di binario") sono collegati tra loro a trasformatore (con rapporto 1:1) mediante delle connessioni induttive.

In ogni sezione di blocco sono poi presenti dei trasmettitori di codice orientati in senso contrario all'avanzamento dei treni di linea che "informano" il segnale accoppiato alla sezione precedente della libertà di via esistente.

Se un certo segnale non riceve alcun codice (perché un treno sul tratto seguente ha cortocircuitato con i suoi assi un circuito di binario, o per qualsiasi guasto) appare automaticamente la condizione di "via impedita".

A questo punto, il semaforo più vicino (ce n'è uno per ogni giunzione, quindi ogni 1270 metri) diventa rosso e il precedente passa al giallo. Se dunque un treno (o un ostacolo conduttore di corrente) ostruisce il binario, un eventuale treno in arrivo viene bloccato.

Le informazioni provenienti dai vari circuiti di binario dalla posizione degli scambi ecc. sono soggette ad una "serratura" elettromeccanica realizzata con speciali relè ad affidabilità totale i quali impediscono il verificarsi di condizioni anomale (segnale verde con treno davanti) anche in presenza di eventuali guasti, in quanto le varie condizioni sono riportate in AND e tutta la logica è del tipo "negativa".

La serratura in questione impedisce inoltre il verificarsi di comandi incongruenti o sbagliati sia da parte dell'operatore locale che di un eventuale DCO.

In un impianto di questo tipo (Blocco Automatico a correnti codificate) esistono tutti gli elementi di partenza per ottenere un qualcosa di gestibile tramite calcolatore: basta infatti aggiungere "solo" la parte relativa alla trasmissione dati verso il centro, alla ricezione dei telecomandi e... il gioco è fatto.

CTC e DCO

Anche l'informatica ferroviaria non risulta avara di sigle che, per i non addetti ai lavori, risultano spesso ostiche e misteriose.

Il termine CTC viene indicato correntemente per identificare un tipo di apparecchiatura che permette il Controllo del Traffico ferroviario in maniera Centralizzata.

In esso quindi tutte le funzioni accessorie all'avanzamento dei treni sono svolte in un unico posto centrale, mentre la periferia ha il solo compito di avvisare l'approssimarsi di un treno nell'area controllata (Stazioni Porta).

Per fare ciò è evidente che l'operatore del posto centrale (Dirigente Centrale Operativo) deve avere conoscenza di tutto quello che in un dato istante si sta verificando sulla linea.

È quindi necessario che le informazioni relative alla posizione dei treni ed allo stato dei vari enti siano innanzitutto trasdotte in segnali elettrici e quindi inviate con opportuna periodicità al posto centrale.

I vantaggi di tale soluzione sono evidenti quando si pensi che negli impianti di tipo tradizionale (ad esempio Dirigenza Locale) i vari operatori conoscono la situazione di uno o due tratti di linea, per cui, specie in caso di circolazione perturbata, le decisioni prese localmente possono differire anche notevolmente da quelle ottimali che si avrebbero con la visione globale del problema.

Schema semplificato dell'impianto CTC: i due PDP 11/70 sono in riserva attiva l'uno dell'altro, con un dispositivo che decide quale dei due utilizzare effettivamente per il controllo. Il sistema deve, ovviamente, avere un'affidabilità totale.

Fanno da corollario al sistema tutta una serie di apparecchiature ausiliarie che consentono sia una messaggistica scritta tra posto centrale e posti periferici, sia comunicazioni a viva voce tra il personale di macchina e l'operatore DCO, sia (sui treni abilitati) un servizio telefonico per il pubblico via onde convogliate sulla linea di alimentazione aerea con uscita sulla rete SIP.

Il cuore del sistema è comunque costituito dal programma FUNAUT, che "sente" lo stato della linea a valle del treno da servire e lo instrada in modo da fargli raggiungere la destinazione prevista dall'orario memorizzato in precedenza sulle due unità a dischi rigidi (rimuovibili) di cui ogni PDP 11/70 è dotato.

Tale programma, lungo circa 10 Kbyte, è scritto interamente in linguaggio Assembler, sia per esigenze di velocità (dovendo operare principalmente confronti logici e test di natura binaria) sia perché in tal modo si evita la presenza in macchina dei vari Compilatori o Interpreti, a tutto vantaggio della snellezza di operazione.

Degno di nota, nella filosofia del progetto di insieme, è il fatto che l'operatore DCO può in ogni momento sospendere l'automatismo di operazione in un particolare punto della linea ed impartire quindi dei comandi diversi da quelli che il sistema predisporrebbe se lasciato alla sua "iniziativa".

Attualmente sono allo studio delle estensioni che prevedono la gestione della linea in modo di ottimizzare la circolazione nel suo complesso (ad esempio mediante minimizzazione della funzione ritardo globale di linea). MC

Concessionari Memorex Computer Media

COMPUTER MEDIA
10138 TORINO
Via Susa 37 - Tel 011/442261 - 441027

CO.FIN
13051 BIELLA (VC)
Via Repubblica, 33 - Tel. 015/30237

GIORGIO BRUZZONE
16152 GENOVA
Via Col di Lana, 5/19
Tel 010/418719

LDGDTEC
20131 MILANO
Via Pacini, 72 - Tel. 02/292677 - 235539

GASP!
20131 MILANO
Via Pecchio 1 - Tel 02/225806

IL COMPUTER
26041 CASALMAGGIORE (CR)
Via Pozzi, 13 - Tel 0375/41564

DAL CIN ELID
31015 CONEGLIANO VENETO (TV)
Via Marin, 59/A - Tel 0438/63144

R E S C O.
35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
Via Polati, 6 - Tel 041/415888 - 926988

CHI-BO
43100 PARMA
Borgo Antini, 3/G - Tel 0521/207404

TRADER LINE
40133 BOLOGNA
Via Battindamo, 12 - Tel. 051/380255

IL CENTRO EDP
47100 SAN LEONARDO - FORLI
Via Armellino, 19 - Tel 0543/728091

INFORMATICA
57100 LIVORNO
Via Scali degli Olandesi, 54
Tel 0586/30022

RIGHETTI
06100 PERUGIA
Via XX Settembre, 70
Tel 075/6100072 - 6100226

PRISMA
60127 ANCONA
Corso Carlo Alberto, 12
Tel 071/899262

MEMORY LINE
00162 ROMA
Via Nomentana 224
Tel 06/8320040 - 8320434

SYNCRON DATA
84100 SALERNO
Via Paolo de Granita, 14
Tel 089/241410

BYTE'S HOUSE
90144 PALERMO
Via Vann Anto 28 - Tel 091/291154

è importante scegli
MEMOREX
A Burroughs Company

Teo Rusconi ha appena sfatato la leggenda secondo la quale i floppy disc sono tutti uguali

Difatti sembrano tutti uguali finchè non si osserva con attenzione il jacket. Qui termina l'uguaglianza.

La maggior parte delle società costruttrici sigillano i dischi un punto qui, un punto là, lasciando parte dei lembi non sigillati.

Prima o poi ai lembi accadono cose naturalissime. si gonfiano, si curvano, si raggrinziscono... in poche parole si aprono.

GLI ALTRI DISCHETTI
chiusi un punto qui, un punto là lasciano gran parte dei lembi aperti.

DISCHETTI MEMOREX
con lembi completamente saldati su tutta la superficie.

Con penne, matite, unghie persino un ragazzino di quattro anni come Teo può infilarsi in quegli spazi aperti.

Naturalmente è un danno enorme perchè se si inserisce qualcosa di molle e slabbrato nel disc-drive quest'ultimo può incepparsi; si può rovinare la testina e si possono perdere i dati. Questo può accadere con gli abituali sistemi di chiusura ma non con i dischetti Memorex che usa un procedimento esclusivo chiamato "Solid-Seam Bonding".

Con questo sistema ogni singolo millimetro quadrato dei lembi di tutti i dischi Memorex viene sigillato ermeticamente, rendendoli più rigidi e più resistenti.

È un sistema che consente al floppy disc di sostenere ogni assalto, che impedisce alla testina di rovinarsi e ai dati di andare perduti.

Il che sta a dimostrare che un floppy disc Memorex non è uguale a tutti gli altri: è migliore. E il sistema di saldatura è solo un esempio della cura infinita con cui viene prodotto ogni floppy disc Memorex; sia esso da 8", da 5 1/4" o il nuovo 3 1/2". Questa estrema accuratezza dà la garanzia che ogni disco Memorex è al 100% perfetto.

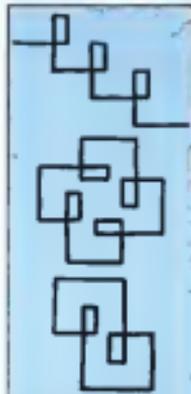
La prossima volta che acquistate un floppy disc - o qualche centinaio - ricordate: non tutti i dischetti sono uguali... Memorex vi mette al riparo da qualsiasi inconveniente.

è importante scegli
MEMOREX
A Burroughs Company

BURROUGHS-MEMOREX S.P.A.
Divisione Computer Media
Via Ciro Menotti 14 Tel 02/718551
20129 MILANO MI

Passeggiando nel piano

di Corrado Giustozzi

Immaginate per un attimo di trovarvi soli in un deserto, senza carta ne bussola; il panorama intorno a voi è costante e monotono in ogni direzione, e non offre punti di riferimento o altri mezzi per fornirvi un orientamento. Cosa fate? Cominciate a camminare. In che direzione? Una a caso, tanto l'una vale l'altra. Questa descrizione può sembrare l'inizio di un Adventure Game ma è invece tutt'altra cosa, e un modo piuttosto colorito ma non per questo errato di descrivere la situazione in cui metteremo il nostro computer questo mese. Naturalmente non abbiamo intenzione di suggerirvi un bel lancio col paracadute assieme al vostro amato PC nel bel mezzo del Sahara: più semplicemente ci occuperemo di descrivere e quindi simulare il comportamento di un ente (persona, macchina, molecola) che si sposti in un piano illimitato in base a determinate leggi. Vedremo come si possono trovare interessanti situazioni analizzando queste "passeggiate" nel piano e scoprendone risvolti teorici affatto banali. Lo studio delle passeggiate nel piano nasce da diverse discipline: dalla chimica-fisica (si pensi al moto browniano) alla teoria dei sistemi, dalla teoria della complessità all'intelligenza artificiale. Naturalmente non sempre le passeggiate sono effettivamente tali: più spesso sono solo astrazioni di processi diversi che possono utilmente essere considerati come passeggiate, ossia spostamenti da un punto ad un altro di un piano o di un reticolo. In questa puntata ci occuperemo di diversi tipi di passeggiate nel piano: ognuna di esse può essere facilmente simulata con un calcolatore dotato di video grafico a media o alta risoluzione, meglio se un plotter, ed un programma che comprenda le più elementari nozioni di geometria. Tutte le passeggiate che vedremo avvengono in un piano illimitato ed infinito. Questo piano viene generalmente pensato come un reticolo a passo costante, e quindi le passeggiate non avvengono nel continuo ma ad intervalli discreti, naturalmente: si assume come percorso unitario quello misurato dal lato del reticolo. La prima cosa che viene in mente di fare (e chi non l'ha mai fatto alzi la mano) è scrivere un programma di vagabondaggio casuale: si stabilisce un punto di partenza nel quale mettiamo il nostro vagabondo e cominciamo a gettare un dado a quattro facce. Se esce 1 spostiamo il nostro vagabondo di un passo verso l'alto, se esce 2 lo spostiamo di un passo verso est, se esce 3 verso sud e se infine esce 4 verso ovest. (Sorpresi per il dado a quattro facce? A parte il fatto che dadi tetraedrici esistono davvero e sono in vendita nei negozi di "giochi seri" ossia boardgame, potete anche ricorrere al generatore casuale del vostro computer). Se implementate un programmino del genere con tanto di grafica potrete ben presto deliziarvi alla vista di un puntolino luminoso che barcolla qua e là per lo schermo senza dare idea di dove voglia andare a finire. Cosa c'è d'interessante in tutto questo? Può sembrare una cosa da nulla, ma anche in questo semplice sistema si possono scovare problemi degni di nota. A che distanza dall'origine del percorso si troverà in media il vagabondo dopo n passi? Quanti vertici diversi avrà visitato? Che probabilità ha di tornare al punto di partenza? Forse non ve ne sarete accorti, ma questo confuso arrancare nel piano in funzione del lancio di un dado altro non è che un modello molto semplificato del moto browniano. Possiamo complicarlo passando dal reticolo al piano, ossia consentendo al nostro vagabondo di muoversi in tutte le direzioni e non solo verso i punti cardinali. In questo caso la soluzione ad alcuni dei problemi precedenti è nota: ad esempio quello della distanza media dall'origine. Ci ha pensato un ebreo svizzero a dimostrare, nel 1905, che il valore atteso della distanza del vagabondo dall'origine dopo n passi unitari è semplicemente 1 per la radice quadrata di n. Il suo nome? Albert Einstein. — Torniamo al nostro reticolo bidimensionale, e mettiamoci due vagabondi anziché uno solo. Se le posizioni di partenza sono scelte a caso, e ognuno dei due effettua una "passeggiata browniana", finiranno prima o poi per incontrarsi? La risposta dipende da come è fatto il reticolo. Se è finito e limitato da "barriere assorbenti" la risposta è *probabilmente no*. (Una barriera assorbente è un confine del reticolo. Se un viandante la tocca viene assorbito e la sua passeggiata ha termine). Se il reticolo è infinito ed illimitato allora la risposta diventa *certamente sì!* Anzi, se entrambe le passeggiate durano abbastanza a lungo (ossia per un tempo infinito) i due vagabondi si incontreranno certamente per un numero infinito di volte!

Alcuni esempi di percorsi effettuati dalla tartaruga del Logo in un reticolo quadrato. Uno di essi è aperto, gli altri sono chiusi. Notare che le svolte avvengono sempre nel medesimo verso.

Come tutte le strutture matematiche, anche la passeggiata browniana in un reticolo piano è suscettibile di estensioni e generalizzazioni. Possiamo ad esempio pensare ad una passeggiata in un reticolo unidimensionale, ossia una retta graduata: il nostro vagabondo ora tira una moneta e quindi decide se fare un passo avanti oppure uno indietro. Dove conduce una simile mostruosità? Per esempio ad introdurre le "catene di Markov" e a mostrare interessanti agganci con la teoria della probabilità ed il gioco d'azzardo. Quale sarà la distanza attesa dall'origine del viaggiatore dopo *n* passi? Si dimostra essere circa 0,798 per la radice quadrata di *n*. Effettuate la vostra passeggiata casuale sulla tastiera di un pianoforte: partendo dal do centrale andate su o giù a seconda del lancio della moneta, suonando la nota su cui capitate. Com'è la musica risultante? Ritorneremo sulla generazione casuale di melodie in una delle prossime puntate, ed in quell'occasione capiremo anche perchè questa "melodia" è così sgradevole da sentirsi.

Passiamo invece allo spazio, portando il nostro stoico vagabondo in un reticolo tridimensionale. Ora abbiamo bisogno di sei alternative, per cui un dado cubico fa al nostro scopo. Se il reticolo è finito è pressochè certo che il nostro viandante passerà prima o poi per qualsiasi vertice, e se è infinito? Ci ha pensato Georg Polya a dimostrare, nei primi anni venti, che anche con un tempo infinito a sua disposizione il viandante non ha la certezza di visitare ogni vertice.

Ma basta con le passeggiate browniane: passiamo dal perfettamente aleatorio al perfettamente deterministico. Supponiamo pertanto che il nostro viandante non sia più un vagabondo regolato dal caso ma un robot rigidamente governato da un programma. Cominciamo con un robot semplice, in grado di comprendere ed eseguire solo tre istruzioni: *avanti di un passo*, *gira a destra*, *gira a sinistra*, ed inoltre in grado di riconoscere l'eventualità in cui si ritrovi al punto di partenza. Il nostro primo programma è formato da tre istruzioni: 1) Avanti; 2) Destra; 3) Se sei tornato al punto di partenza allora fermati, altrimenti continua con il passo 1). Cosa fa il nostro robot quando obbedisce a questo programma? Ampliamo il nostro linguaggio di passeggio in modo che il robot capisca un'istruzione del tipo *avanti di n*, dove *n* è un intero. Cosa fa il seguente programma? 1) Avanti di 1; 2) Destra; 3) Avanti di 2; 4) Destra; 5) Avanti di 3; 6) Destra; 7) Avanti di 4; 8) Destra; 9) Avanti di 5; 10) Destra; 11) Se sei tornato al punto di partenza allora fermati, altrimenti continua con il passo 1).

Due percorsi effettuati invece sul reticolo isometrico, ossia formato da triangoli equilateri.

Questi simpatici programmini per robot passeggiatori sono stati escogitati da Seymour Papert, il noto ricercatore del MIT studioso di intelligenza artificiale. Questo robottino ambulante è stata una delle sue brillanti idee: l'ha chiamata *Turtle* (tartaruga) e l'ha incorporato nel linguaggio Logo, che almeno i più vecchi fra i lettori di MC dovrebbero conoscere bene.

Ma Papert ha fatto di più: ha elaborato uno splendido sistema che si evolve con incredibile complessità a partire da stati iniziali e regole semplicissime, senza che nessuno abbia capito *come* e *perchè* vengano raggiunte certe situazioni. Un po' il Life della tartaruga, insomma. Al gioco (perche di questo dopotutto si tratta) è stata dato il nome *Worms* ossia Vermi. Funziona su di un piano illimitato ed infinito, suddiviso da un reticolo isometrico (ossia a triangoli equilateri). Si piazza il verme in un punto qualsiasi e lo si fa partire guidato da un programma. Il verme funziona come il robot e la tartaruga, solo che divora il cammino che percorre in modo da lasciarsi dietro un solco che segna i tratti in cui è già passato. Il verme è vivo finché ha la possibilità di scavare solchi, ossia di percorrere cammini mai toccati prima: se per caso entra in un solco scavato in precedenza, muore. Naturalmente il linguaggio di programmazione del verme deve essere un po' più complesso di quello del robot, quanto meno perché il verme, procedendo su di un reticolo formato da rette che si incontrano a 60 gradi, si trova ad ogni vertice ben cinque strade possibili: due a sinistra (60 e 120 gradi), una avanti e due a destra (60 e 120 gradi). Se qualcuna di queste strade è già divorata, naturalmente il verme non può sceglierla (lo supponiamo esente da istinti suicidi) e quindi il suo campo di scelta sarà ridotto. Nel caso che tutte e cinque le alternative siano cunicoli allora il verme muore.

Le scelte cui si trova di fronte il Verme per quanto riguarda i percorsi da seguare ad ogni vertice del reticolo.

Osserviamo che in teoria con un programma composto al massimo da poche decine di istruzioni di scelta è possibile stabilire regole di comportamento per tutti i vermi in tutte le situazioni. In effetti le possibili configurazioni cui un verme si può trovare di fronte quando giunge in un vertice sono solo sei: cinque strade e zero cunicoli, quattro strade ed un cunicolo, tre strade e due cunicoli e così via fino a cinque cunicoli (caso mortale). Nel primo caso servono cinque alternative, ossia cinque regole di decisione, una per ogni caso (ammesso che si voglia essere così analitici), che possiamo ridurre a due sole unificando le due svolte a sinistra e le due svolte a destra, e scartando la strada centrale perchè banale. Nel caso in cui ci sia un solo cunicolo, la scelta è tra quattro vie, e quindi servono quattro regole. Se i cunicoli sono due le scelte sono tre, e così via. Di ogni posizione possiamo anche considerare il numero di configurazione topologicamente diverse in cui si possono presentare le alternanze strada/cunicolo, ma anche così facendo non raggiungiamo le trenta scelte. Bene, questo insieme di regole, pur così limitato, conduce a situazioni incredibilmente complesse: percorsi agitati in cui simmetria e disordine si alternano, evoluzioni ordinate interrotte bruscamente da una morte inaspettata, percorsi convulsi che non si chiudono mai e proseguono all'infinito. Alcune simulazioni sono giunte ad analizzare qualche migliaio di mosse del verme, ma più si va avanti più l'apparente organizzazione di certe strutture scompare, lasciando lo spettatore col dubbio di cosa ci sia di casuale nell'ordine e viceversa.

Terminiamo qui per questo mese, lasciandovi alle prese col Verme divoratore, ma riprenderemo il discorso il prossimo mese. MC

BIT COMPUTERS - **Roma,** *via Flavio Domiziano 10 - tel 06 5126700*
Roma, *via F. Satolli 55/57/59 - tel 06 6386096*
Roma, *viale Jonio 333/335 - tel 06 8170632*
Roma, *via Nemorense 14/16 - tel 06 858296*
Roma, *via Tuscolana 350/350a - tel 06 7943980*
COMPUTER CENTER - **Genova,** *via San Vincenzo 109/R - tel. 010 581474*
DELTRON - **Milano,** *viale Gran Sasso 50 - tel. 02 2360015*
IRET - **Parma,** *via Cavallotti 3 - tel 0521 207274*
Modena, *c.so Canal Grande 29 - tel 059 241043*
Sassuolo, *via Pretorio 65 - tel. 0536 883843*
Carpi, *via Berengario 58 - tel. 059 685252.*
Reggio Emilia, *via Emilia S. Stefano 32 - tel 0522 40415*
IRPE - **Varese,** *via dei Carantani 1 - tel 0332 238533*
Como, *via Cadorna 1a - tel 031 240711*
Gallarate (Varese), *via Pegoraro 8 - tel 0331 784666*
SERCOM - **Bologna,** *via Berengario da Carpi 9b - tel 051 441352*
SIEL INFORMATICA - **Catania,** *piazza Galatea 2 - tel 095 375222*
SISTEDA - **Torrette (Ancona),** *via Velino 5 - tel 071 880773*
SOLUZIONI EDP - **Firenze,** *corso dei Tintori 39/R - tel 055.245220*

sono i leaders Apple. Tutti in Computernet.

associazione nazionale rivenditori personal computers

...dove il cliente diventa leader.

COMPUTERNET - Sede sociale: 00128 Roma, via G. Gastaldi 33 - tel. 06.5208447/8

Oisac non è certo uno dei giochi più avvincenti che abbiamo provato, comunque, benché non eccessivamente fantasioso, riesce a coinvolgere sufficientemente il giocatore. Gli Oisachiani sono creature polimorfe che, con la loro potenza, hanno bloccato la via commerciale per l'impero di Orione. Noi siamo stati incaricati, dall'imperatore di quella costellazione, di raggiungere il centro di controllo di Oisac e di forzare il blocco creato dai nemici. La nostra missione è quindi "intercettare e distruggere". Essa si svolgerà tra innumerevoli difficoltà, attribuibili soprattutto alla capacità dei nostri avversari di assumere qualsiasi forma (robot, fantasmini, ecc.), e si concluderà con lo scontro con l'Astronave Fantasma che incontreremo prima dell'attacco finale da sferrare contro la Base Oisac.

Ma veniamo al gioco.

La nostra astronave è rappresentata sullo schermo da un esagono luminoso che manovreremo utilizzando il joystick. In schermate successive appariranno gli avversari, di volta in volta con sembianze diverse: il giocatore dovrà cercare di aprire una breccia nell'assedio localizzando e uccidendo — servendosi del pulsante del fuoco — gli alieni. Gli Oisachiani però sono duri a morire pertanto, per aver successo, il pulsante andrà premuto ripetutamente finché i nemici non scompariranno. Ogni venti Oisachiani uccisi si passerà ad uno schermo successivo dove ritroveremo i nemici sotto nuove spoglie e, naturalmente, aumenterà il livello di difficoltà del gioco: un contatore ci terrà costantemente informati sul numero di alieni che saremo riusciti ad annientare.

Come difesa, avremo a disposizione uno scudo protettivo il cui grado di efficacia è rappresentato da una linea luminosa visualizzata in blu nella parte alta dello schermo. Lo scudo non è ricaricabile e tende ad indebolirsi ogni volta che un Oisachiano fuggiasco riuscirà a venir fuori dalla portata delle nostre armi da guerra. Quando lo scudo ha esaurito il suo potere il gioco si interrompe, quindi è importante cercare di far sfuggire il minor numero possibile di alieni sin dalle fasi iniziali del gioco. Un altro handicap a nostro sfavore: in alcune schermate, in maniera del tutto casuale, apparirà un'astronave fantasma: se non saremo pronti a distruggerla prima che esca dallo schermo, verrà distrutto tutto ciò che resta del nostro scudo e si interromperà il gioco.

Superati tutti i blocchi posti dagli alieni, ci sarà lo scontro finale alla base Oisachiana che segnerà la nostra vittoria o la nostra disfatta.

Il gioco, pur presentando un tema piuttosto comune, prescinde come impostazione dai soliti schemi troppo spesso sfruttati negli scontri galattici. Infatti, lo scontro col nemico è un "corpo a corpo" dovendo, di volta in volta, andare ad intercettare l'alieno a spasso per lo schermo (essendo noi sprovvisti di armi a lunga gittata). La nostra "astronave" è appunto, sostanzialmente, un mirino nell'occhio del quale dovremo inquadrare il nemico che si muove, dopodiché far fuoco. La velocità, comunque, lascia ampie possibilità di successo. La grafica non è eccezionale, e gli effetti sonori non sono fra i più fantasiosi.

T.P.

Produttore:
Handic Software
PO Box 42048
S-126 12 Stockholm
Svezia

Anche se all'apparenza sembrerebbe trattarsi della solita storia, in cui un omino e alle prese con percorsi infestati da pericoli, in realta Mr Robot ha delle potenzialità di rilievo in quanto ci permette di costruire da soli il gioco, contenendo, appunto, un editore di giochi.

Nel mondo di Beletgeuse, Mr Robot ha costruito dei droidi eccezionali, i migliori nel campo, che hanno brillantemente superato una serie di test. Il nostro compito e quello di verificare le loro capacità guidandoli attraverso 22 percorsi, cosparsi di ostacoli e nemici, con livelli di difficoltà sempre maggiori, lungo i quali ci muoveremo utilizzando i mezzi di trasporto più disparati. Ciascun test si considererà superato solo se il robot riuscirà a raccogliere tutte le pillole energetiche che incontrerà lungo il cammino.

I nemici sono rappresentati da alieni distruttori per poter sfuggire al loro attacco il droide dovrà raggiungere una capsula di energia che gli farà generare un campo di forza temporaneo con cui aggredirà ed annienterà gli aggressori. Allo stesso scopo possono servire anche bombe e magneti.

Sparsi per il video saranno incontrati alberi della cuccagna, sui quali il robot potrà solo scivolare, scale mobili utilizzabili solo per salire, scale e pioli per salire e scendere, magneti per compiere salti maggiori, nastri trasportatori per muoversi nello spazio e nel tempo (ma che spesso nascondono delle trappole), cilindri per spostamenti solo verso sinistra o verso destra, trampolini per saltare più in alto.

Per ogni alieno ucciso si guadagnano 500 punti (da 1000 a 5000 se l'uccisione viene fatta utilizzando le bombe), 10 punti vengono acquisiti per ogni pillola energetica raccolta, 50 per ogni bomba, 100 per ogni carica energetica non utilizzata, 100 per ogni unità di energia risparmiata al termine di ogni percorso. Non mancano i bonus che danno diritto ad una vita in più: il robot inizia infatti il test con cinque vite e ne perderà una per ogni errore commesso.

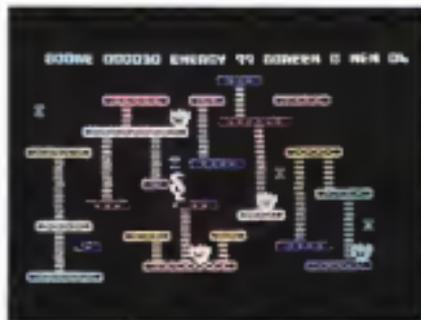
Ma veniamo all'aspetto più interessante del gioco: premendo il tasto F5 viene abilitato l'editore di giochi e noi stessi potremo usufruire della fabbrica di Mr. Robot, dove troveremo tutti gli attrezzi e gli strumenti, per costruire da soli i test ed i percorsi da far affrontare al robot.

Gli attrezzi necessari sono situati nella parte bassa dello schermo e potremo prelevarli manovrando un opportuno cursore lampeggiante servendoci del joystick per collocare ciascuno di essi a nostro piacimento sullo schermo. Useremo il pulsante del fuoco sia per prelevare che per depositare l'oggetto raccolto. Tra i vari componenti con cui costruire il gioco, troveremo anche una "R" ed una "A": la prima rappresentata un robot e la seconda un alieno.

Sotto i componenti utilizzabili, c'è un menu con quattro opzioni: CLEAR cancella lo schermo, TEST permette di provare la giocabilità dei percorsi, DISK (solo per la versione su disco) gestisce le nostre schermate, PLAY per giocare con un percorso appena composto. Per poter utilizzare questi comandi bisogna portarsi con il cursore su quello che interessa e premere il pulsante del fuoco. Infine il tasto F3 permette di tornare alla fabbrica dopo aver effettuato il test di giocabilità.

La grafica è molto semplice e la stessa cosa si può dire della musica. Ciononostante, il fatto di poter partecipare al gioco in maniera non passiva, grazie all'editor di schermate, dà a Mr. Robot una veste di godibilità fuori dal comune. Inoltre, la semplicità d'uso, lo rende molto adatto anche ai più piccini che con esso potranno dar sfogo alla loro fantasia.

T P

Produttore:
Beyond
Distributore:
Lago s n c
Viale Massenzio Masia 79 - 22100 Como
Tel 031-552276
Prezzo: *L. 34 000 (IVA inclusa)*
L. 25 000 (IVA inclusa)

Cari fratelli maggiori e cari papà concediamo l'uso del nostro Commodore 64 anche ai nostri fratellini e figli perché, finalmente, abbiamo un gioco adatto anche per i più piccoli.

Con questa novità della Handic Software ci troveremo immediatamente proiettati sulla cima di una enorme piramide formata di tanti cubi colorati: il nostro compito sarà quello di saltare su ogni mattone della piramide, toccando tutti quelli da cui essa è formata. Man mano che ciascuno di essi verrà toccato cambierà il proprio colore: scopo del gioco è quello di ricolorare tutta la piramide. Ma attenzione, ci sono due nemici all'erta: uno che cerca di modificare di nuovo il colore rendendo vano il nostro lavoro ed un altro che cerca di catturare il povero pittore, tutto contento di rubargli il mestiere.

Il gioco si svolge a diversi livelli di velocità, da 1 a 9, ed è proprio questa possibilità che lo rende adatto a tutte le età.

Una prima schermata chiederà la velocità con cui si vuole giocare che potrà essere selezionata muovendo il joystick in avanti, quindi, premendo il pulsante del fuoco, inizierà il gioco.

Nell'angolo superiore destro dello schermo comparirà una serie di valori numerici che rappresentano, andando dall'alto verso il basso: il punteggio attuale, il punteggio più alto raggiunto, il numero di omini disponibili, il numero di volte che si può sfuggire a situazioni difficile, il livello.

Si parte con una disponibilità di tre omini e, man mano che si procederà ad un nuovo livello, se ne otterrà uno in più, fino ad un massimo di 10.

Come abbiamo già detto, scopo del gioco è quello di saltare su ogni punto della piramide, toccando tutti i cubi, in modo da ricolorarli, e cercando di non scivolare mai giù o di essere catturati dai "folletti". Il livello in cui ci si trova indica quante volte ciascun cubo va toccato: al primo livello basta cambiare il colore di ogni cubo una sola volta, al secondo livello due volte e così via. Alla fine il colore dei blocchi dovrà risultare uguale a quello della cornice. Due folletti, uno giallo e l'altro rosso, cercheranno di boicottare tutto: il folletto giallo si muove lungo tutta la piramide riportando i cubi al colore precedente e potrà essere eliminato mediante cattura, quello rosso cercherà invece di catturarci e, per evitare ciò, bisognerà solamente sfuggirgli. Ma la famiglia dei folletti non finisce qui: c'è pure il folletto viola che si presenterà, sempre per rovinare il nostro lavoro, quando si impiega troppo tempo per svolgerlo completamente.

Il pittore è manovrato con il joystick: quando egli si troverà in situazioni estremamente difficili, sarà possibile salvarlo premendo il pulsante del fuoco. In questo modo l'omino sarà riportato alla posizione di partenza e, inoltre, se durante il suo "lavoro" atterrerà su un cubo lampeggiante riceverà in regalo dei punti ed altri premi nascosti. A livelli di gioco superiori il folletto viola apparirà subito.

La grafica non è eccezionale ma l'effetto cromatico è senz'altro suggestivo.

T.P.

Produttore:
Handic Software
PO Box 42048
S-126 12 Stockholm
Svezia

IL FUTURO CI PRECEDE DI UN PASSO

DATA BASE S p A , una delle maggiori e più apprezzate organizzazioni nella distribuzione di prodotti per l'informatica, Vi presenta in esclusiva per l'Italia gli streamers MINI QIC STORE della casa norvegese TANDBERG DATA.

Gli streamers MINI QIC STORE Vi permetteranno le seguenti applicazioni:

- Back up veloce winchester (fino a 66 Mbite per cassetta)
- registrazione di archivi
- trasferimento di dati
- caricamento dati

Gli streamers MINI QIC STORE sono la combinazione ideale che Vi consentirà di ottenere le più alte prestazioni da tutti i più noti sistemi esistenti sul mercato.

DATA BASE è qualità e servizio

DATA BASE è sicurezza

DATA BASE S.p.A. - 20147 MILANO V.le Legioni Romane, 5 - Tel. 02/40303 Telex 315206 DAT BAS - Uffici: **TORINO,** Tel. 011/747112-745356 • **PADOVA,** Tel. 049/772800-772434 • **ROMA,** Tel. 06/5921136-5911010 • **NAPOLI,** Tel. 081/659566-5-4.

Firebird
THE WILD BUNCH
Spectrum 48K

Un'avventura nel selvaggio west, avverte il sottotitolo del gioco, e con un nome così (chi non ricorda il mitico "mucchio selvaggio"?) non poteva essere nulla di diverso.

Si tratta però di una avventura differente da quelle tradizionali, in quanto non si svolge attraverso un dialogo col programma: ad ogni diversa situazione il calcolatore presenta una serie di opzioni tra le quali il giocatore deve scegliere.

Vediamo la trama: state tornando a casa dopo una buona bevuta al saloon quando uno sparo echeggia da una delle buie viuzze della città. Accorrete sul posto e vi trovate di fronte un cow boy morente, che prima di esalare l'ultimo respiro fa in tempo a dirvi il nome del suo assassino: uno dei membri del temuto mucchio selvaggio. Accanto al cadavere giace la pistola dell'omicida, senza pensare a quello che fate la raccogliete proprio mentre lo sceriffo arriva sulla scena del delitto. Il resto è storia ovvia: vi ritrovate a fuggire nella notte, con le pallottole che vi fischiano intorno e, in men che non si dica, vi ritrovate sulla testa una taglia per omicidio.

Per discolparvi avete un'unica possibilità: catturare il vero assassino e consegnarlo alla giustizia.

Venite a sapere che i membri del mucchio selvaggio bazzicano quasi sempre per le stesse cinque città e vi mettete subito in caccia.

In ogni città potete recarvi al saloon, dallo sceriffo, all'emporio o all'ufficio telegrafico. Il saloon è di sicuro il posto più divertente: potete bere per rimettervi in forza (la lega contro l'alcolismo avrebbe qualcosa da ridire, ma questo è l'unico modo in cui nel gioco si possono riguadagnare le forze perdute), giocare a poker per guadagnare soldi oppure incontrare addirittura un membro del mucchio.

La partita a poker è un vero e proprio gioco nel gioco ed ha delle regole un po' particolari: il calcolatore salta le fasi intermedie e vi mostra subito la vostra mano finale, a questo punto dovete decidere se vedere, rilanciare o abbandonare. Quando voi od il vostro anonimo avversario decidete di vedere, sullo schermo appaiono entrambe le combinazioni e la relativa attribuzione di vittoria. La partita va avanti fino a che non decidete di smettere oppure l'altro giocatore non si ritira disgustato dalla vostra fortuna.

Se nel saloon vi accorgete della presenza di un individuo sospetto potete arrestarlo e portarlo dal marshall locale, oppure sfidarlo ad un duello al sole.

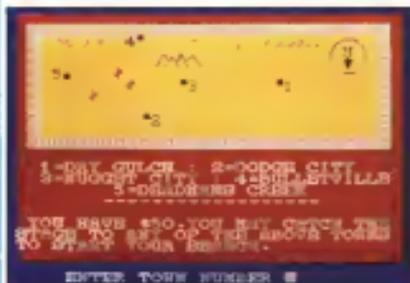
Nel primo caso dovete prima decidere di quale membro del mucchio si tratti, e vi può anche capitare di essere informati da uno sceriffo sghignazzante che quello non è affatto il terribile Butch Cassidy, ma solo il sindaco della città.

Se sceglierete il duello vi ritrovate nella strada principale a fare a pistolettate, con tanto di musichina western di sottofondo. La sequenza è in pratica una prova dei propri riflessi: appena l'avversario mette mano alla pistola si deve premere un tasto per sparare, prima che ci riesca l'altro. Il duello è assai pericoloso per due motivi: a parte quello ovvio, si rischia di far fuori un innocente, cosa poco consigliabile per chi ha già una taglia sulla testa.

All'ufficio telegrafico il corruttibile addetto si dichiara disposto a leggervi, dietro adeguata ricompensa, il testo degli ultimi telegrammi arrivati in città. Di solito però sono soldi spesi male, dato che i telegrammi generalmente parlano della taglia che avete addosso, che non è una novità, e delle ultime malefatte del mucchio selvaggio.

Se avete soldi a disposizione è meglio fare una visita al negozio del paese, per acquistare munizioni e i viveri necessari per spostarvi da una città all'altra alla ricerca del vostro uomo. Durante i viaggi vi capiteranno i peggiori incontri: vagabondi, bufali, serpenti e chi più ne ha più ne metta. Per superare indenni le insidie del viaggio si finisce per perdere buona parte delle proprie forze (che però possono essere recuperate nel piacevole modo visto sopra), in compenso non è raro trovare qua e là delle monete d'oro abbandonate.

Il gioco continua così, passando di città in città, fino a che non vi capita di partire per il grande ranch nel cielo (alias morte prematura) o di essere raggiunto ed arrestato da Charles A. Siringo, famoso segugio dell'agenzia Pinkerton. A meno che, naturalmente, non riusciate prima ad arrestare il vero assassino! *M. B.*

Produttore:
Firebird Software (GB)
Distributore per l'Italia:
Mastertronic - via Stauranghi 31 - Varese
Prezzo: *8.000 lire*

Il golf è uno sport poco diffuso in Italia, sia per il costo abbastanza elevato che per la rarità dei campi di gioco. Economica e facilmente reperibile è invece questa simulazione per computer MSX, chiamata col nome del sogno di tutti i golfisti: fare buca in un colpo solo.

Vediamo come si svolge la partita: naturalmente lo scopo è quello di mandare la pallina in tutte e diciotto le buche del percorso, lungo 6430 metri, nel minor numero possibile di colpi; si può giocare sia contro se stessi che contro un avversario umano. Ogni buca ha un suo par (il numero di colpi in cui dovrebbe essere possibile portarla a termine), che varia da 3 a 5. Per ogni colpo dato in più del par il punteggio del giocatore viene incrementato di una unità, quindi l'ideale è terminare con un punteggio nullo o negativo; non si tratta però di un'impresa facile, tant'è vero che il programma fissa inizialmente il top score a 18, considerato già un ottimo risultato. Per avvicinarsi al green e far buca il giocatore ha a disposizione 14 bastoni, 4 con la testa di legno e 10 con la testa di ferro. Ogni bastone ha una sua portata massima, che va dai 220 metri del legno numero 1, usato normalmente per il tiro iniziale, ai 30 metri del putter. Oltre alla distanza, anche l'altezza raggiunta dalla pallina dipende dalla mazza impiegata, quindi per ogni tiro bisogna scegliere accuratamente il bastone in relazione sia alla distanza che agli ostacoli che si hanno di fronte.

La prima cosa da fare prima di effettuare un tiro è dunque la selezione della mazza, il nome di quella attualmente in uso compare in basso a sinistra sullo schermo. Per cambiare bastone basta muovere il joystick avanti o indietro, fino a far comparire il nome di quello desiderato, e poi premere il pulsante di fuoco. Scelta la mazza si può passare alla direzione del tiro: la pallina prenderà la direzione del cursore bianco che ha vicino; questo cursore può essere spostato su una traiettoria circolare muovendo la levetta a destra e a sinistra. Anche in questo caso si comunica al computer l'avvenuta decisione tramite il pulsante di fuoco. Gli ultimi due parametri da fissare sono la forza del tiro e l'effetto da imprimere alla pallina, per entrambi bisogna bloccare, premendo il solito pulsante, la posizione del relativo indicatore al punto desiderato. Dato che il movimento degli indicatori è automatico ed abbastanza veloce, per questa operazione bisogna avere i riflessi abbastanza pronti.

Non appena è stato scelto l'effetto, sulla sinistra dello schermo compare la sagoma di una golfista che effettua un perfetto swing e la pallina parte. Quando si raggiunge finalmente il green scompare la vista del campo, che viene sostituita da quella del green visto in pianta. A questo punto si può procedere ai tiri finali, con la differenza che è possibile utilizzare soltanto il putter e non si può imprimere alcun effetto.

Per dosare i propri colpi nel modo migliore occorre tener presenti sia il vento che l'inclinazione del terreno, entrambe le informazioni sono riportate nella finestra sulla sinistra dello schermo, assieme alle indicazioni già menzionate e a quelle relative al punteggio, al top score e al par della buca.

Il programma prevede tre livelli di difficoltà; il percorso purtroppo rimane lo stesso e cambiano, invece, la forza massima del vento, la velocità di spostamento degli indicatori di forza ed effetto e qualche altro particolare in grado di rendere meno probabile la possibilità di effettuare buoni tiri. *M. B.*

Produttore:
Hal Laboratories Inc. (Giappone)
Distributore per l'Italia
Comtrad srl
Piazza Dante 19/20
57100 Livorno
Prezzo: *L. 45.000 (+IVA)*

Redcoats è un wargame grafico per uno o due giocatori, che riproduce alcuni fra gli scontri più famosi della guerra d'indipendenza americana.

Per giocare bisogna prima caricare da nastro il programma principale e poi lo scenario della battaglia desiderata. Sulla cassetta sono registrati sei scenari, corrispondenti ad altrettante battaglie realmente avvenute. Le istruzioni danno una brevissima descrizione di ogni battaglia, si tratta purtroppo soltanto di cenni brevissimi sulle circostanze precedenti allo scontro, mentre mancano totalmente le note sullo svolgimento effettivo del combattimento.

Interessantissima è la possibilità di costruire e salvare su nastro nuovi scenari, definendo sia la mappa della zona che la disposizione ed il numero dei combattenti; da questo punto di vista Redcoats, si comporta come un eccellente editor di wargame, anche se limitato a battaglie di un preciso periodo storico.

Caricato lo scenario appare sullo schermo la pianta del luogo dove si svolgerà lo scontro, sulla pianta si può osservare la disposizione delle truppe in campo, rappresentate da caratteri grafici opportunamente definiti.

Nei combattimenti agiscono quattro tipi di unità: cavalleria, artiglieria, fanti armati di moschetto e fanti armati di fucile. Rispetto al moschetto, il fucile ha una precisione ed una portata maggiori, ma richiede un turno per la ricarica ed inoltre è meno efficace nei combattimenti corpo a corpo, in quanto non può essere dotato di baionetta.

Cavalleria ed artiglieria hanno caratteristiche fra loro complementari: la prima può viaggiare più rapidamente, ma è armata solo di sciabole e quindi diventa efficace solo nelle cariche; la seconda, al contrario, si sposta molto lentamente, richiedendo per giunta la perdita di un turno per preparare i pezzi al viaggio ed un altro per metterli nuovamente in grado di far fuoco, ma può colpire il nemico da grande distanza.

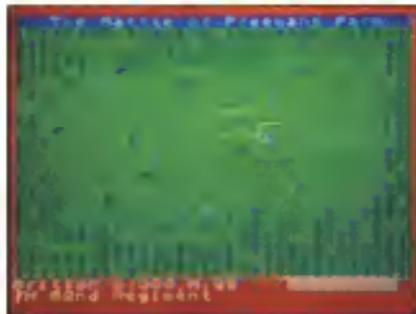
Le due azioni principali che una unità può intraprendere sono muoversi e fare fuoco. Per quanto riguarda la prima il giocatore deve specificare sia la direzione che l'ampiezza dello spostamento, per far fuoco invece basta selezionare l'opzione di Fire e l'unità sceglierà automaticamente il bersaglio, in relazione alla sua capacità di tiro ed alla disposizione delle forze avverse. L'efficacia dei colpi dipende dalla distanza dal nemico e dal numero di uomini in forza.

Un'altra possibilità è la carica; in questo caso l'unità muove velocemente verso il nemico per ingaggiare un combattimento ravvicinato, col rischio, però, di non riuscire a raggiungerlo e di sfiancarsi inutilmente.

Ogni unità può sopportare la perdita di metà degli uomini, dopodiché si ritira scomparendo dalla battaglia. Ad istanti prefissati, non necessariamente in contemporanea, entrambi gli eserciti ricevono delle unità di rinforzo, il cui arrivo spesso fa mutare bruscamente rotta alle sorti dello scontro.

Durante il gioco ogni esercito, a turno, aziona in sequenza le sue unità, fino a che una delle due armate non è definitivamente messa in rotta.

Per arrivare alla vittoria ci vuole molto senso tattico: chi spara a casaccio, invece di sfruttare le mosse a disposizione per disporre accuratamente le proprie truppe, soccombe rapidamente. Se a fronteggiarsi sono due avversari umani la battaglia può durare anche molto a lungo, mentre abbiamo notato che il calcolatore in certe situazioni ha un gioco un po' più debole e può essere sconfitto in tempi brevi. In ogni caso Redcoats è un divertimento originale e sicuramente raccomandabile. *M.B.*

Produttore:
M.C. Lothlorien
56 A Park Lane, Poynton
Stockport Chesire (GB)

Ascii — PAIRS — Msx

Immaginate di avere venti carte, a due a due uguali, disposte su un tavolo a faccia in giu Ora immaginaate di essere un piccolo Pac Man e di dover cercare di trovare le coppie uguali correndo fra le carte e scoprendole una alla volta, mentre il vostro amico E T fa lo stesso ed entrambi cercate di non farvi acchiappare dai fantasmi che vi inseguono

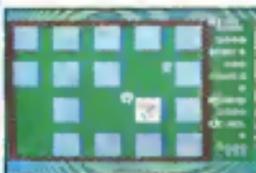
Le regole in pratica le abbiamo gia dette si scopre una carta alla volta e se la successiva fa coppia con la precedente entrambe scompaiono dal tavolo, altrimenti rimane rivoltata solo l'ultima scoperta E perfettamente valido anche fare coppia con una carta scoperta dell'avversario, ed e una cosa che capita più spesso di quanto non si creda

Per scoprire una carta bisogna avvicinarsi con il proprio pupazzo e premere il pulsante di fuoco del joystick

Trovate tutte le coppie si ricomincia con una nuova serie di carte dai disegni diversi Si puo giocare anche da soli oltre che in coppia in questo caso si lotta solo contro il tempo ed i fantasmi

Grafica, suono (la musica di sottofondo e davvero fantastica), originalita della trama fanno di Pairs un gioco veramente eccezionale, peccato solo che la presenza dei fantasmi lo renda un po' troppo difficile per i bambini piu piccoli altrimenti si sarebbe davvero meritato il titolo di gioco per tutte le eta Pairs viene venduto memorizzato su cartuccia Rom

M B

Produttore:
ASCII Corporation
Sumitomo Minami Aoyama Bldg
5 11 5 Minami Aoyama Minato-ku
Tokio (Giappone)
Distributore per l'Italia. *Canon*

Accordo Mastertronic-Firebird

È stato recentemente concluso un accordo di collaborazione tra la Mastertronic e la Firebird Software, casa del gruppo British Telecom (societa inglese delle telecomunicazioni — l'equivalente della nostra Sip — che e a partecipazione statale) L'accordo prevede la distribuzione della gamma di giochi Firebird, che spazia su Commodore 64. Sinclair Spectrum e Commodore Vic 20

Attualmente la Firebird è ai primi posti delle classifiche con il gioco Booty I suoi prodotti saranno venduti al pubblico italiano al prezzo competitivo di lire 8 900 IVA inclusa

Mastertronic: novità per C 16, MSX e Spectrum

Il primo titolo che la Mastertronic dedica al C 16 e l'opportuna versione di Jackpot Vegas, direttamente derivata dalle versioni per gli altri computer In breve tempo faranno seguito gli adattamenti dei successi Mastertronic ai nuovi computer Commodore, il C16 e il Plus 4 (per tacer del C128, completamente compatibile con il 64)

I maggiori successi Mastertronic, come Chiller, Magic Carpet, Formula 1 e Finders Keepers, finora disponibili solo per il CBM 64, sono ora disponibili anche per lo Spectrum, per questo computer sono inoltre stati realizzati due nuovi prodotti, Apollo 2 e Le avventure di S Bernardo Inoltre diversi di questi giochi verranno adattati ai computer che aderiscono allo standard MSX si prevede una pioggia di software!

The Rocky Horror Picture Show dalla CRL

La Computer Rentals, in sintesi CRL, sta realizzando la versione per home computer del notissimo film musicale The Rocky Horror Picture Show, che tra l'altro suggello il successo di Meat Loaf, il grasso cantante americano di Bat Out of Hell Si tratta di un'avventura grafica, senza quindi i soliti, rognosissimi testi in (pessimo) inglese bensi con schermate complete a dare le opportune indicazioni Il protagonista puo essere sia un uomo (Brad) che una donna (Janet), e comunque deve cercare oops, non si puo dire ancora! Nel presentare quest'ennesimo successo, la CRL abbonda nell uso di stranissimi termini ad effetto Rokcyramascope Patootievision, lotsa larfs e cosi via

Al contempo la CRL annuncia la presenza sul mercato inglese del suo nuovo programma per il Commodore 64, Glider Pilot (pilota d'aliante), in pratica un simulatore di volo senza motore ciò che differenzia questa versione dalle altre e la perfetta riproduzione delle regole di questo sport

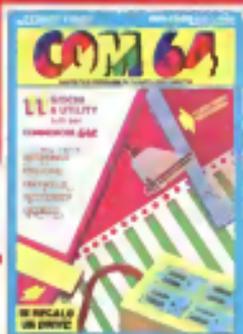
PSS lavora sull'Amstrad CPC 464

Frank n' Stein e Battle for Midway sono due grossi programmi di gioco che la PSS aveva realizzato rispettivamente per lo Spectrum e per il Commodore 64 adesso sono disponibili per girare anche sul computer Amstrad, recentemente provato da MCmicrocomputer

Il primo è un gioco a mappa con 50 livelli di gioco durante il quale si devono raccogliere le varie parti di corpo umano con cui formare il caro Frankenstein, sarà commercializzato direttamente dalla Amsoft, la divisione Amstrad che cura la diffusione dei programmi, al prezzo di 8,95 sterline

Nel secondo caso siamo davanti ad una ricostruzione della famosa battaglia nell'Oceano Pacifico avutasi nella seconda guerra mondiale, e verra distribuita attraverso gli usuali canali della PSS, al prezzo di 9,95 sterline

In entrambi i casi la PSS dichiara di aver ulteriormente migliorato le gia ottime prestazioni delle versioni originali, la cosa non deve stupire date le eccellenti caratteristiche dell'Amstrad.

PER IL TUO COMPUTER
GIOCHI E UTILITY SU CASSETTA!
Se hai lo
spectrum
in edicola
l'hardware
Raccolta
Speciale
commodore 64
UNA FANTASTICA COMPILATION

Osborne 3 Encore

di Corrado Giustozzi

Il re è morto, viva il re! Nella fattispecie il re è la Osborne Computer Corporation, rediviva dalle note vicende che nell'ultimo paio d'anni l'hanno portata ad un passo dalla bancarotta e poi in amministrazione controllata secondo il Capitolo 11 della legislazione fallimentare americana. Ora, senza il suo fondatore-presidente-faraone Adam Osborne e con trentacinque soli dipendenti al posto del migliaio ed altre della fine dell'82, la rinata Osborne Computer Corporation si ripresenta definitivamente ed ufficialmente sul mercato dei microcomputer, cercando di recuperare tempo e mercato perduti.

Al comando della nuova OCC si è ora uno staff formato da ex-dirigenti della sezione internazionale della precedente organizzazione, il cui piano di ristrutturazione della società è stato approvato dalla Corte americana poco più di un anno fa. Il buon vecchio Adam Osborne, che ha lasciato alla sua ex-compagnia solo il nome, ha invece pensato bene di cambiare un tantino settore di attività mettendo su una software house, si spera con esiti migliori di quelli ottenuti con la sua precedente avventura imprenditoriale; nel frattempo si è anche occupato di fare cattiva pubblicità alla vecchia OCC con un libro, piuttosto venduto negli U.S.A., intitolato più o meno "Ascesa e caduta della Osborne Computer Corporation". Particolare non privo di importanza è che proprio con i ricavati della vendita di questo libro il vecchio marpione ha potuto finanziare la sua nuova impresa commerciale. Nel libro Osborne racconta a modo suo la vicenda della OCC dalla nascita al fallimento, prendendosela soprattutto con lo staff dirigenziale di cui si era circondato, colpevole, sembra, di scelte di mercato e pianificazioni commerciali errate in modo piuttosto grossolano. C'è da dire che, in effetti, ad un'analisi retrospettiva la vecchia OCC sembra più una produttrice di debiti che di computer; la nuova casa parte invece con un drastico ridimensionamento delle spese e degli investimenti, azioni necessarie per "rientrare" coi costi in modo da non rischiare il secondo (e definitivo) tonfo. Il piano di produzione con cui essa si ripresenta all'attenzione mondiale prevede innanzitutto il rispolveramento di alcuni vecchi progetti mai portati a termine dalla precedente gestione, i quali fungeranno per così dire da tappabuchi in attesa che siano effettivamente pronte le interessanti novità per ora solo annunciate. C'è da dire che nonostante la loro infelice funzione cuscinetto questi nuovi prodotti Osborne sono macchine di un certo impegno e di ottimo livello.

*Come annunciato sullo scorso numero di MC, la nuova linea Osborne, disponibile anche in Italia, è articolata in quattro modelli: il vecchio e glorioso Osborne 1, ormai a parco e quindi disponibile a basso costo fino ad esaurimento scorte, l'*Osborne 2 Executive, *l'*Osborne 3 Encore *e l'*Osborne 4 Vixen.

Questa mese ci occupiamo del più interessante fra i quattro, l'Encore, ripromettendoci di tornare a breve scadenza su Executive e Vixen; dell'Osborne 1, naturalmente, non riparleremo, ma se volete potete andare a rileggervi la prova apparsa nientemeno che sul numero 8 di MC (aprile '82). Abbiamo avuto in anteprima dalla Computator uno

dei primi esemplari realmente commerciabili dell'Osborne 3 Encore, praticamente un semidefinitivo, ed è con molto interesse che ci accingiamo ad eseguire la prova questo è in pratica il biglietto da visita della nuova Osborne, e merita senz'altro un'attenzione particolare Non vogliamo anticipare troppo le conclusioni per non toglierví il piacere di leggere la prova ma se il buongiorno si vede dal mattino la nuova Osborne darà filo da torcere ai suoi avversari

Osborne Encore o Morrow Pivot?

Dell'Osborne 3, detto anche Encore, si parlava già nella primavera '84 come di un ultra-portatile compatibile IBM La presentazione ufficiale avvenne verso giugno, seguendo a ruota l'annuncio dell'approvazione del piano di ristrutturazione dell'azienda da parte del tribunale fallimentare I primi esemplari "veri" furono disponibili dopo l'estate, anche se ancora in versione non definitiva ed in quantità limitata La produzione reale è cominciata circa a dicembre, ma ancora non sono cessati i ritocchi al progetto come dicevamo in apertura

Costruttore:
Osborne Computer Corporation
42680 Christy st Fremont (CA) 94538 (U S A)
Distributore per l'Italia.
Computator srl
Via F Verdinois, 8 - 00159 Roma
Prezzi *(IVA esclusa)*

Osborne Encore 128-01 (128K RAM 1 minifloppy 360K interfacce alimentatore, MS-DOS)	*4.250 000*
Osborne Encore 128-02 (come 128-01 2 minifloppy 360K)	*4 887 500*
Osborne Encore 256-02 (come 128-02 256K RAM)	*5 100 000*
Osborne Encore 512-02 MA (come 256-02 adattatore CRT esterno)	*5 495 000*
Osborne Encore 512-02 (come 256-02 512K RAM)	*6 600 000*
Osborne Encore 512-02 MA (come 512-02 adattatore CRT esterno)	*6 995 000*
Modulo aggiuntivo 128K RAM (per 128-01 e 128-02)	*600 000*
Adattatore per CRT esterno	*575 000*

lo stesso esemplare in nostro possesso non è ancora "del tutto" definitivo, essendo nel frattempo disponibile un firmware più aggiornato e rimanendo ancora in piedi una perplessità riguardante l'effettiva disponibilità dell'annunciato modem incorporato, come vedremo meglio tra poco Ad ogni buon conto l'Encore sembra aver rispettato, almeno sulla carta, le aspettative iniziali in poco meno di 11 litri d'ingombro per 5 Kg di peso troviamo una macchina a sedici bit "veri" basata su di un 80C86, sistema operativo MS-DOS versione 2 11, da 128 a 512 Kbyte di RAM, 16 Kbyte di ROM, un display LCD da 16 righe per 80 colonne, uscite RS-232 e Centronics, un orologio/calendario interno e perfino uno o due drive ultra-slim per floppy 5,25" 2S2D da 360 Kbyte l'uno compatibili IBM Il tutto realmente portatile in quanto autoalimentato mediante un accumulatore al nickel-cadmio ricaricabile (incluso nel peso) che assicura un'autonomia di quattro-cinque ore Particolare interessante e costituito dal firmware di sistema, che include un programma di comunicazione ed inoltre consente l'uso della macchina come agenda, calendario e calcolatrice senza ricorrere a programmi esterni ne usare i floppy

Una macchina da manager, insomma, del tipo attualmente di moda inaugurato dall'HP col suo 110 (provato sul n. 33 di MC) e subito seguito più o meno da tutti i costruttori di un certo rilievo

La tastiera dell'Osborne 3 è divisa in due sezioni. Quella in alto attiva anche i programmi su firmware. Notare il tastierino per la calcolatrice inserito fra i tasti alfabetici

Sopra una vista dell'Encore lato controlli. A tastiera chiusa l'area di base è veramente ridotta. A destra il lato opposto con i due drive ultrasottili. Gli sportelli si aprono applicandovi una pressione ed il dischetto viene espulso fuori.

E già che siamo in tema di costruttori chiariamo il piccolo mistero commerciale che copre l'origine di questa macchina. In effetti l'Encore viene venduto come tale dalla Osborne solo al di fuori degli U.S.A., mentre in patria viene commercializzato dalla Morrow sotto il nome di Pivot. La faccenda sembra poi complicarsi quando si scopre che la macchina viene fabbricata dalla Vadem Corp. di Cupertino, come mostrano chiaramente una scritta in pressofusione sulla carrozzeria e tutti i messaggi di copyright del software di base. Ecco quindi come stanno le cose: in effetti la macchina viene costruita dalla Vadem, una casa fondata da personale ex-Osborne cui si deve anche il progetto originale; la Morrow ne ha intrapreso subito la distribuzione sul territorio nazionale, mentre la nuova OCC ne ha acquisito i diritti di commercializzazione nel resto del mondo. Obiettivo primario della Osborne in queste prime fasi è infatti quello di raggiungere e recuperare i mercati esteri che, avendo risentito delle vicende della casa molto meno di quello nazionale, costituiscono un obiettivo commerciale assai più facile da consolidare che non il mercato interno. Per far ciò la OCC si è assicurata i diritti di esportazione di una macchina "di rappresentanza", con la quale intende rafforzare la sua immagine all'estero in attesa che siano disponibili i nuovi prodotti ora allo studio.

A [illegible] di apertura semplice ma sicuro. A destra il retro della macchina: in basso si trovano le uscite RS 232, Centronics e l'alloggiamento libero per il connettore telefonico del modem ancora non implementato.

Descrizione esterna

L'Encore si presenta con un aspetto piuttosto caratteristico diverso da quello cui tutti gli altri portatili fanno più o meno riferimento. Infatti la maggior parte dei "lap computer" (computer portatili da tenere in grembo o sulle gambe) sono piuttosto piatti ed hanno lo schermo posto all'interno del coperchio, così che questo, alzandosi, lo mette in vista scoprendo nel contempo la tastiera. L'Osborne Encore invece è realizzato al contrario, con una linea piuttosto verticale ed uno sportello incernierato in basso che, aprendosi a mo' di ponte levatoio, permette l'accesso al display (fisso in posizione verticale) ed alla tastiera, situata all'interno dello sportello stesso. La particolare linea della carrozzeria, con parte di un lato obliqua, fa sì che in posizione aperta il display non sia perfettamente verticale, ma lievemente inclinato verso l'alto nella presumibile direzione degli occhi dell'operatore, e nel contempo permette alla tastiera di poggiare sul piano solo lungo un bordo in modo da assumere un'angolazione più comoda.

Dobbiamo dire che la macchina chiusa assomiglia piuttosto ad un proiettore super-8 o ad un registratore a bobine che ad un computer, impressione accentuata dalla cinghia per il trasporto a tracolla di cui è dotata; comunque la sua forma ne consente un agevole trasporto ed oltretutto ne minimizza l'area di base, particolare non trascurabile quando la destinazione del computer è una scrivania perennemente ingombra. Il design dell'Encore ci sembra comunque piuttosto funzionale nonché esteticamente gradevole, cosa che senz'altro non guasta.

Sul lato sinistro (guardando da davanti) sono posti l'interruttore di accensione, il potenziometro che regola la polarizzazione del display, lo sportellino d'accesso al vano in cui si alloggia l'accumulatore e la presa per l'alimentatore/adattatore esterno. Trattandosi di un computer portatile non ci piace molto il fatto che l'interruttore, il potenziometro e la presa siano così esposti verso l'esterno; avremmo preferito che questa sezione fosse riparata per mezzo di un coperchio o di uno sportellino. Sul lato destro trovano posto i due drive per i floppy ultrasottili (un terzo dello spessore consueto) e chiusi da sportellini con apertura a pressione, su ogni sportello è presente una spia di disco in uso, una semplice finestrella posta in corrispondenza di un led interno. Sul retro della macchina, in basso, troviamo infine i connettori per i

Tre schermate di varie fasi del lavoro. Sopra: la macchina all'accensione: il DOS non viene caricato automaticamente ma parte al suo posto il Time Manager. Al centro, il menu di configurazione. Sotto, una directory del DOS assieme alla calcolatrice.

vari dispositivi di I/O di cui è dotato il computer: un'uscita seriale RS-232, una parallela Centronics ed un posto vuoto per il connettore dell'annunciato modem incorporato. La cinghia in dotazione è regolabile in lunghezza e staccabile, infine la macchina è dotata sulla base di quattro piedini in gomma che oltre all'ovvia funzione antiscivolo evitano di rovinare la superficie del piano di appoggio, presumibilmente il legno pregiato della scrivania del manager. Manca la possibilità, presente negli altri Osborne, di riporre i floppy non in uso in appositi alloggiamenti, d'altronde ciò sarebbe forse chiedere troppo ad una macchina dalle dimensioni così contenute, dove ogni centimetro cubo è sfruttato al massimo. Ci sembra invece più grave la mancanza di una maniglia nel corpo macchina, in effetti a parte la cinghia l'Encore chiuso non offre nessun appiglio, cosa che rende piuttosto scomodi i brevi spostamenti. Una maniglia a scomparsa o un semplice incavo sulla parte superiore sarebbero stati quanto mai graditi. C'è da dire che ad entrambi questi problemini porrà parzialmente rimedio l'importatore italiano, che dovrebbe a breve termine commercializzare una borsa realizzata su misura per l'Encore, dotata di tasche per i floppy e di maniglia.

L'apertura dello sportello frontale avviene sganciandolo alla sommità dove è trattenuto da due fermi, è necessario esercitare una certa pressione verso il basso oltre che all'indietro affinché questi scorrano e svolgano la loro azione. La tastiera occupa praticamente tutta l'area disponibile dello sportello, ed è divisa in due sezioni: quella inferiore è una "vera" tastiera di tipo QWERTY e dimensioni standard, quella in alto, che sembra del tipo a sfioramento, ma è a bolle, comprende i dieci tasti funzione tipici dell'MS-DOS e quattro tasti aggiuntivi contrassegnati dai simboli di orologio, telefono, floppy disk e calcolatrice, che danno accesso ai programmi speciali residenti su ROM. Complessivamente sono presenti tutte le funzioni della tastiera IBM, anche se per motivi di spazio non esiste un tastierino numerico separato ed alcune funzioni sono state raggruppate in altro modo od implementate come terza funzione. Alcuni tasti inoltre riportano in blu le dieci cifre, le quattro operazioni ed altri simboli, essi vanno adoperati quando il computer è in modo calcolatrice, una delle opzioni permesse dal firmware di sistema. La tastiera è di buona qualità anche se a nostro avviso è troppo morbida, soffre inoltre della mancanza di un feedback tattile o acustico, e ciò, unito alla necessità di premere i tasti con movimento piuttosto verticale, la rende poco idonea ad una digitazione particolarmente veloce.

Lo schermo è a cristalli liquidi da 480 × 128 punti e permette di visualizzare sedici righe da 80 colonne ognuna. La sua leggibilità è buona ed il controllo di contrasto è piuttosto efficace, agendo entro limiti assai ampi e permettendo una giusta regolazione in tutte le situazioni di vista normali. Unico problema è la riflessione di immagini estranee: il display è in effetti quasi uno specchio, e ciò talvolta ne limita l'uso (ma consente di usare il computer anche per radersi...). Più grande è invece lo svantaggio di avere solo 16 righe, specialmente durante l'uso con programmi standard che usano una visualizzazione su 24 o 25 righe, in questo caso naturalmente lo schermo agisce come una finestra sulla videata più ampia. Il sistema può, a scelta, provvedere automaticamente a "tenere in campo" la parte più aggiornata della schermata oppure lasciare all'utente il compito di commutare tra la visualizzazione della parte alta o della parte bassa dello schermo virtuale. La scelta dell'una o dell'altra modalità di visualizzazione dipende dalla particolare applicazione in uso. Notiamo come il progetto originale dell'Encore prevedesse in effetti un LCD da 24 righe che avrebbe evitato questo inconveniente, ma per problemi legati ai tempi di fornitura e soprattutto al costo di questi dispositivi si è alla fine optato per i più collaudati e meno cari schermi da 16 righe. Ciò non toglie che l'Encore sia predisposto per i display più ampi: se e quando saranno disponibili, basterà semplicemente sostituire lo schermo. Infatti si nota facilmente nelle foto del frontale la maggiore area originariamente destinata al display, ampliando la finestra anche nel rettangolo chiuso sotto lo schermo attuale si crea lo spazio per il display a ventiquattro righe che può essere installato come quello attuale.

L'alimentatore esterno fornisce una tensione continua di 15 V che, oltre ad alimentare il computer, provvede a ricaricare l'accumulatore interno.

Questo è del tipo standard per telecamere portatili (JVC e simili), ed occupa praticamente tutta la lunghezza della macchina. A piena carica garantisce circa cinque ore di funzionamento, e si ricarica in una nottata.

L'interno

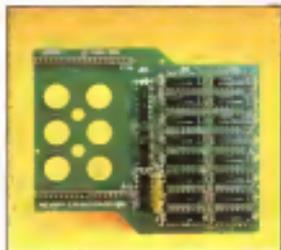
Per accedere all'interno dell'Encore basta svitare le quattro viti a croce che bloccano il pannello posteriore. Fatto ciò ci si trova davanti alla scheda principale, la quale occupa tutta l'area del pannello stesso. Ai suoi quattro angoli dispone di altrettanti fori i cui bordi poggiano sulle madreviti nelle quali impegnano le viti di chiusura, e quindi tutta la scheda è in pratica tenuta in sede dalla pressione che il pannello posteriore esercita su di essa quando è serrato dalle sue viti. Un'ottima costruzione, semplice ed efficace che permette di

Due viste dell'Encore aperto. A sinistra l'unità dopo lo smontaggio della scheda principale: si notano la scheda di alimentazione ed il piccolo altoparlante. A destra la main board vista da vicino: è facile identificare la zona delle RAM in alto a sinistra, l'80C86 al centro e la EPROM in alto a destra. In basso sono implementate le due interfacce con i connettori saldati direttamente. Si nota chiaramente a sinistra l'area libera destinata al modem interno.

sostituire la scheda in pochi attimi. Il collegamento con il resto del sistema avviene per mezzo di flat-cable terminanti con connettori rapidi. Sulla scheda principale trovano posto l'80C86, un 8086 in versione C-MOS, la RAM, le EPROM col firmware di sistema, i circuiti delle porte seriale e parallela (coi connettori saldati direttamente sulla scheda) e l'orologio interno. Si nota facilmente un'area serigrafata, ma priva di componenti: si tratta del previsto, ma ancora non implementato modem interno, del quale ancora non si sa se verrà effettivamente installato nelle prossime macchine oppure no. Gli esemplari privi del modem (e quindi tutti per il momento) possono comunque sfruttare la RS-232 per le comunicazioni, utilizzando un modem esterno pilotato dal firmware di sistema.

Tolta la scheda principale si ha accesso ai due floppy ed alla scheda di alimentazione. Lo spazio residuo è veramente poco, ed in effetti l'interno della macchina è sfruttato molto bene. La costruzione è pulita ed ordinata, molto professionale. Stampati e drive sono saldamente bloccati alla carrozzeria, come richiesto per una macchina che deve viaggiare molto, tutte le viti stringono in madreviti metalliche annegate nella plastica.

Il firmware di sistema ed il software di base

Abbiamo detto che l'Encore nasce con ben 16K di firmware su EPROM, vediamo quindi più da vicino di cosa si tratta. Cominciamo col dire che le casa, contrariamente alle sue abitudini, non fornisce applicativi assieme all'Encore. Però ogni macchina viene dotata di un programma Time Manager che risiede appunto in firmware, e può essere usato anche senza aver effettuato il boot dell'MS-DOS. Questo programma visualizza data ed ora attuali (aggiornate grazie all'orologio interno), una mappa del mondo con tanto di fusi

La schedina che consente l'ampliamento della RAM da 128 a 256 Kbyte: va installata sopra alle RAM della main board mediante due file di contatti

orari, ed un calendario perpetuo. Da qui si può accedere ad una sezione che permette di memorizzare appuntamenti per qualunque ora di qualunque giorno, impostando eventualmente un allarme. Gli appuntamenti possono essere cancellati, salvati su disco, visualizzati e così via. Sempre su firmware risiede un programma di comunicazioni, progettato per l'uso col modem interno (e quindi dotato di autodial e autoanswer) ma in grado di gestire anche un modem esterno collegato alla RS-232. Con questo software l'Encore si trasforma in un dumb terminal (terminale stupido) in grado di colloquiare con altri host. Interessante ed utile, infine, la calcolatrice, sempre firmwarizzata: sono disponibili le quattro operazioni ed una memoria, oltre alla possibilità di arrotondamento o troncamento e la scelta del numero di decimali. Tutti i programmi possono coesistere in modo non distruttivo con un'applicazione in memoria. La cosa ci sembra utile solo nel caso della calcolatrice, ed in questo caso due gadget ne rendono l'uso ancora più simpatico: è possibile infatti piazzare la finestra in cui appare la calcolatrice a destra o a sinistra dello schermo, per evitare di coprire informazioni importanti che già vi si trovassero, ed è possibile inviare il risultato delle operazioni all'applicativo in memoria, come se fosse stato impostato da tastiera. Quest'ultima possibilità è piuttosto interessante, e ci sembra disponibile attualmente solo sull'Apricot.

Per quanto riguarda il software di base, il sistema operativo è l'MS-DOS versione 2.11, con qualche routine customizzata Vadem. Ciò dovrebbe assicurare la compatibilità con la maggior parte del software per IBM-PC, uniche eccezioni essendo quei programmi che non usano le interfacce standard fornite dal OOS ma fanno riferimento ad indirizzi assoluti di memoria. La Osborne garantisce comunque la compatibilità con le più diffuse applicazioni attualmente in circolazione, quali dBase II e III, Lotus 1-2-3 e Symphony, Multiplan, WordStar, SuperCalc 3 e la famiglia PFS.

Ai programmi firmware ed al sistema operativo si accede mediante i quattro tasti speciali descritti in precedenza: l'orologio invoca il Time Manager, il telefono chiama il Communication e il tasto con le operazioni matematiche attiva la calcolatrice. Il tasto col dischetto, infine, esegue il bootstrap iniziale del sistema operativo (che non avviene automaticamente) oppure ritorna all'applicazione in corso nel caso questa fosse stata interrotta per richiamare uno degli altri tre programmi.

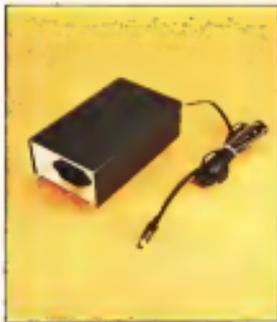
Utilizzazione

Durante la descrizione dell'Encore nei precedenti paragrafi abbiamo già riportato alcuni commenti ed impressioni maturati durante l'uso, per cui adesso ci limiteremo a descriverne brevemente il funzionamento senza tornare su particolari già citati.

Due punti interessanti sono le prestazioni della macchina e la verifica della compatibilità IBM, e conviene affrontarli subito. Per quanto riguarda le prestazioni, dob-

La schedina della memoria aggiuntiva una volta installata. Benche il montaggio possa apparire precario in effetti non lo e ed il tutto e piuttosto stabile

biamo purtroppo rammaricarci per non aver potuto ricevere in tempo il Basic. Dobbiamo quindi limitarci a riferire le valutazioni rilevate usando applicativi standard. Notiamo intanto che per motivi legati al contenimento dei consumi la sequenza di attivazione dei drive è piuttosto lenta, ed oltretutto i due drive non possono funzionare contemporaneamente, cosa che penalizza in un certo modo l'I/O da disco. In effetti l'accesso al disco prevede le seguenti fasi, supponendo di partire a motore spento: il sistema fornisce l'alimentazione ai drive e quindi aspetta un secondo, poi seleziona il drive (meccanicamente) ed aspetta ancora un altro secondo, successivamente fa partire il motore, aspetta ancora un secondo e finalmente da inizio all'accesso vero e proprio. Questo sistema penalizza soprattutto quei lavori in cui l'accesso ai dischi è spezzettato nel tempo e fra i due drive, come per esempio la comparazione di file posti su due dischetti diversi. Un lieve rimedio, attuabile se si possiede abbastanza RAM, è quello di definire un alto numero di buffer di I/O (dieci o quindici) mediante il CONFIG.SYS. Comunque se l'accesso al file è piuttosto massiccio, come per esempio il caricamento di un lungo testo in WordStar, il ritardo di accensione diventa trascurabile. Come prova abbiamo caricato in WordStar un testo di circa 34K (la prova di Framework pubblicata su questo stesso numero) per vedere quanto tempo impiegava il programma a passare dall'inizio alla fine del file la prima volta (con lettura) e la seconda volta (col testo oramai in memoria), i risultati sul nostro Encore con 256 Kbyte di RAM sono stati 28 e 16 secondi, mentre un PC IBM con 512 K (e lo stesso file letto dallo stesso dischetto) ci ha impiegato rispettivamente 24 e 14 secondi.

Per quanto riguarda la compatibilità, non abbiamo avuto alcun problema a passare ad esempio WordStar da una macchina all'altra, direttamente da dischetto. Grossi problemi ce li hanno creati invece il BASIC ed il BASICA dell'IBM, che evidentemente effettuano riferimenti assoluti che mandano in tilt l'Encore. Siamo certi comunque che quando sarà disponibile l'interprete appropriato (e dovrebbe essere il GWBasic) sarà possibile effettuare anche trasferimenti di programmi Basic, purche ovviamente salvati in ASCII.

L'alimentatore esterno che permette di usare il computer in stazione fissa ricaricando nel contempo l'accumulatore

Nessun problema comunque con i file eseguibili (.EXE) creati da BASCOM o altri compilatori, accettati tranquillamente in versione oggetto. Alcuni benchmark effettuati con moduli eseguibili hanno dato valori indicativi superiori dal 60 all'80 per cento rispetto al PC IBM, com'era da immaginare avendo a che fare con una CPU C-MOS clockata a 3.5 MHz.

Per quanto riguarda infine la "convivenza" con l'Encore, dobbiamo dire che tutto sommato è stato un piacere usarlo, d'altronde siamo stati a lungo innamorati dell'Osborne 1, che usiamo ancora sporadicamente ma volentieri nonostante la sua età ed il CP/M, per cui questo nuovo Osborne (che poi non lo è, ma lasciamo perdere) ci risulta quasi un gradito ritorno, "più bello e più superbo che pria" (Bravo! Grazie!). Quanto a trasportabilità ed ospitabilità sulla scrivania, niente da dire. L'alimentatore esterno è meno brutto di quanto si potesse temere, e soprattutto ha un cavetto piuttosto lungo che permette di nascondere lo scatolo dovunque avendo la certezza di raggiungere il computer. Gli unici difetti sono, insomma, solo la tastiera troppo morbida e lo schermo piccolo, piuttosto scomodo da usare. Per quest'ultimo in realta un rimedio elegante c'è: un adattatore video esterno, che si collega alla Centronics e permette di uscire con un segnale composito adatto a pilotare qualsiasi monitor. In questo modo si hanno 25 linee complete, col vantaggio che sull'LCD rimane visualizzato in permanenza il mondo con i fusi orari. Anche l'adattatore, sempre Osborne, e importato in Italia, e non dovrebbe costare tanto da non essere conveniente acquistarlo.

Conclusioni

Vediamo infine di tirare le somme su questo figliol prodigo del mondo dei computer, per decidere se dopotutto potrà aver successo o no. Per quanto riguarda qualita e tecnica del prodotto non abbiamo nulla da dire: la macchina, pur se non costruita all'insegna dello spreco, è ben fatta e soprattutto ben pensata. È un vero portatile con una potenza uguale ad un normale desk-top quale l'IBM, con cui tra l'altro e (quasi) totalmente compatibile.

Il costo e forse ancora un po' alto, a meno di ulteriori ripensamenti dovuti alla concomitanza del calo del dollaro e della disponibilità di RAM piu capaci a prezzi ridotti. E d'altronde l'Encore costa più o meno, al momento, come l'HP-110: il quale ha, sì, il Lotus 1-2-3 su ROM ma non ha i dischetti e non legge i floppy IBM. Per cui le cose forse si equivalgono.

L'unica perplessità può magari essere costituita dalla destinazione di mercato dell'Encore: chi, qui da noi, ha bisogno di questa macchina? Il manager con aereo personale e carnet gonfio da qui al 2000, alla Dallas, da noi praticamente non esiste. D'altronde l'Encore ha senso solo in quanto portatile, perche allo stesso prezzo o meno si trovano desk-top altrettanto potenti. D'altra parte ci dispiacerebbe che questa macchina non trovasse un posto sul mercato, in quanto di computer ben fatti c'è sempre bisogno.

Possiamo quindi decidere di considerare l'Encore come un'esercitazione tecnologica perfettamente riuscita, buon biglietto da visita di un produttore famoso tornato aggressivamente sulla scena dopo una lunga assenza, una preparazione in grande stile per un atteso ritorno. Come dice Snoopy: "È bene ogni tanto notificare al mondo che ci sei." Osborne insomma ci ha notificato che c'e ancora, in modo piuttosto inequivocabile. Aspettiamo quindi gli altri prodotti, con tanti auguri di bentornato alla nuova Osborne. MC

Canon V 20 l'MSX

Canon MSX V-20 è un home computer da 64 KB RAM piu 16 KB di video RAM, che offre tutte le garanzie. quella del numero 1 mondiale della fotografia, con il meglio della tecnalogia giapponese e con il meglio del software mondiale riuniti assieme. Canon V 20 infatti adotto il sistema MSX, che ne fa uno vero e propria potenza nello sua categaria di prezzo.

MSX, UN SOLO SOFTWARE PER TUTTI.

MSX vuol dire microsoft extended basic. tutti i computers prodotti dalle case aderenti a questo speciale pragetto utilizzano lo stessa sistema operativa. Il vantaggio per l'utilizzatare è di portata eccezionale: lo perfetta intercambiabilita dei programmi e delle periferiche - stampanti, unità flappy disk, tavoletta elettronica ecc... In pratica, tutta il software - e l'hardware - delle varie marche, è utilizzabile senza alcun problema di compatibilità!

MICROSOFT E IL NUMERO 1 DEL SOFTWARE.

Lo sviluppo del sistemo MSX e stata affidata al colosso americono Microsoft, leader mondiale del software. Le società consorziate sono oltre venti, in pratica il meglio oggi esistente al mondo, ed il loro progetto è esclusivomente destinato agli utenti del sistemo MSX.

SOFTWARE PER GIOCO E SOFTWARE SUL SERIO.

La biblioteca dei programmi do far girare sulle mocchine MSX, tutte completamente compotibili come si è visto, è in corsa di rapido sviluppa. Ai programmi di base - data base, foglio elettronico, word processing, grafico - si unisce il software applicativo, che il Canon V 20 puo sfruttare al meglio con la sua versatilita e potenza. E naturalmente nan mancano i videogiochi, godibili a pieno effetto nelle loro grofiche superbe su un normale TV color.

CANON V-20 MSX È UNA POTENZA.

Eccovelo tutta in pachi doti eloquenti: 64 KB RAM piu 16 di video RAM, 32KB ROM, microprocessare Z-80, linguaggio MSX basic, due alloggiamenti (slots) per cartucce ROM o per espansioni, interfacce per stampante e per registratore a cassette incarporate, tastiera professionale con tosti rigidi (72), tasti guido cursore di grandi dimensioni, due uscite per joystick, uscita per televisione

elevato a potenza.

sistema Pal, testi 25 linee per 40 colonne, grafica 256 punti×192 punti, 16 colori, suono 8 ottave su 3 toni, possibilità di interfacciamento parallelo e seriale. Il DOS (Disk Operative System) dell MSX permette sofisticati utilizzi tecnici e gestionali, grazie alla possibilità di unità floppy disk

CANON MSX V-20 UNA SCELTA INTELLIGENTE.

Canon V-20 è l'Home Computer che, comprato oggi, vale per il futuro, senza rischi, senza cambi, senza problemi. Canon MSX V-20 vuol dire non avere mai in futuro alcun problema di compatibilità di hardware e di software. C'è una scelta più sicura ed intelligente?

Mi interessano più informazioni del:

- ☐ A 200 Il personal computer Canon con stampante laser
- ☐ X07 Il computer portatile (hand held) Canon con Memory Card
- ☐ V 20 L'home computer Canon con sistema MSX

M C M

NOME ____________________

COGNOME ____________________

VIA ____________________

CAP/CITTÀ ____________________

Inviare questo tagliando a: Canon Italia S.p.A. Viale dell'Industria 13, 37012 Bussolengo Verona

HOME COMPUTER V-20 64K

POWER

INS DEL HOME/CLS

F5/F10

/F9

Canon

UN ANNO DI GARANZIA

Canon

ITALIA

Ashton-Tate
FRAMEWORK

di Corrado Giustozzi

Se forse il nome Ashton-Tate può dire poco ai meno attenti, non così crediamo accada nominando dBase II; questo è infatti uno dei più famosi (se non il più famoso in assoluto) fra i Data Base Management System disponibili sotto MS-DOS, un vero e proprio best-seller di questi ultimi anni. Ashton-Tate, per chi non lo sapesse, è la software house americana che ha creato il dB II, assicurandosi di conseguenza fama e dollari in quantità. Dopo il clamoroso successo del dB II la Ashton-Tate è sembrata rimanere sugli allori per qualche tempo, impressione peraltro errata, in quanto a poca distanza l'uno dall'altro il produttore americano ha rilasciato due pacchetti di notevole impegno, che nelle sue mire tendono ad eguagliare se non superare il successo del dB II. Il primo di essi altro non è che una versione "riveduta e corretta" del vecchio dBase II denominata, con non troppo fantasia, dBase III (peraltro forse non tutti sanno che il dBase I non è mai esistito: quando creò il suo primo dB la Ashton-Tate lo chiamò subito II per soli motivi promozionali, pensando che il finto riferimento ad una prima versione facesse più effetto sul pubblico...). Per quanto interessante e potente, tuttavia, il dB III altro non è che un miglioramento di un prodotto già esistente, cosa che poteva far pensare ad un... esaurimento della vena creativa dei programmatori A-T. Anche questa impressione è stata però smentita con l'annuncio del secondo nuovo pacchetto, questa volta una novità in piena regola, sia dal punto di vista commerciale che, soprattutto, concettuale. Parliamo di Framework, l'interessante prodotto in prova questo mese.

Appartenente all'ultimissima generazione di programmi "faccio-tutto-io", Framework è una vera multiapplicazione multiwindow, ossia non un "semplice" ambiente integrato, ma qualcosa di più, come finora è solo Symphony. In effetti Framework ha molti punti di contatto col famoso pacchetto Lotus anche se se ne differenzia in alcuni aspetti di importanza rilevante. Nel corso dell'articolo, comunque, ci riferiremo talvolta a Symphony (provato sul numero 38 di MC),

non tanto per mettere in antagonismo i due prodotti ma principalmente per banali esigenze di mercato in effetti Framework e Symphony sono (per ora) gli unici rappresentanti dell'ultima generazione di software personale, e si collocano molto lontano dal resto dei programmi "normali" Entrambi sono novità concettuali, e pertanto diversi da tutto ciò che esiste; appare quindi inevitabile un confronto fra i due, se non altro per mancanza di altri punti di riferimento Per combinazione (o forse no, l'evoluzione del pensiero umano probabilmente non è casuale), i ricercatori della Lotus e della Ashton-Tate, ognuno indipendentemente dall'altro, volendo creare qualcosa di nuovo sono andati nello stessa direzione finendo per ottenere prodotti simili come concetti di base e spesso come implementazione i quali per colmo d'ironia sono usciti sul mercato praticamente assieme.

Fatto sta che Framework e Symphony possono sembrare, a prima vista piuttosto simili, e lo sono fino ad un certo punto Ma più in profondità le differenze concettuali sono grandi e mentre Symphony lavora coi dati Framework agisce con le strutture In definitiva Framework è, sì, word processor, data base, spreadsheet, business graphics generator e communication link, ma questo oramai non è nulla di speciale (pensare che solo due anni fa un'affermazione del genere sarebbe suonata folle perfino ad Asimov...) La cosa veramente interessante di questo pacchetto, la vera novità concettuale, è il modo in cui vengono trattati i dati delle varie applicazioni si può dire che Framework è orientato ad elaborare le idee più che i dati, ed è quindi uno strumento di organizzazione concettuale più che un semplice macinatore di numeri Ciò grazie alla struttura a quadri *(in inglese frames, da cui il nome) che non sono semplici finestre, ma qualcosa di più, ed alla peculiare struttura denominata* profilo *per mezzo della quale si gestiscono i quadri Framework naturalmente è programmabile un po' come dB II e III, per mezzo di un apposito linguaggio denominato per l'occasione FRED Last but not least, Framework parla italiano viene infatti distribuito sul territorio nazionale dalla Editrice Italiana Software che ne ha curato la traduzione, estesa sia al manuale che al programma stesso*

Ma non vogliamo dirvi tutto subito vi consigliamo pertanto di proseguire nella lettura dell'articolo, per fare la conoscenza ravvicinata con uno dei probabili artefici della rivoluzione concettuale dell'Homo Informaticus del XXI secolo.

Produttore: *Ashton-Tate*
Distributore.
Editrice Italiana Software S.p A
Foro Bonaparte 48 - 20123 Milano
Prezzo *L. 1 400 000+IVA*

Descrizione esterna

Cominciamo come al solito dal primo contatto epidermico con il programma appena ricevuto L' impressione che si ha davanti alla confezione di Framework è molto buona i raccoglitori ad anelli per i manuali vantano lussuose copertine in cartone telato, mentre i manuali sono stampati davvero (ossia composti tipograficamente e non artigianalmente con un word processor) e per di più a colori Appositi separatori in cartoncino più pesante dividono le varie sezioni agendo anche da "thumb index", ossia permettendo di aprire il volume direttamente alla sezione prescelta I dischetti sono sei, contenuti in un'apposita pagina di plastica a tre tasche per lato, che però, stranamente, non può essere inserita nel raccoglitore (come sarebbe naturale) in quanto i tre classici fori sul bordo hanno un passo diverso da quello degli anelli (ma forse è un errore della copia in nostro possesso!) La realizzazione grafica dell'insieme è eccellente, non manca naturalmente la mascherina per i tasti definibili del PC Anzi, questa volta le mascherine sono due, una relativa ai tasti funzione e l'altra, da applicare in corrispondenza al tastierino numerico, per i tasti <Ins>, <Del>, <+>, <-> e <Scroll Lock>, cui Framework assegna significati diversi dal solito Entrambe le mascherine sono realizzate in materiale plastico autoadesivo, scelta a nostro parere poco azzeccata in quanto non reversibile, avremmo forse preferito degli oggetti in plastica da appoggiare (così però non si rischia di perderle) Notiamo che perfino i testi delle maschere sono tradotti in italiano, particolare degno di menzione in quanto indice della cura posta nella realizzazione della versione nazionale

I manuali sono due, un Tutorial di circa 400 pagine ed un Reference di circa 300, per un totale di oltre tre chili di carta Il Tutorial comprende una breve sezione separata, intitolata "Un'ora con Framework", che spiega i comandi di base del programma a chi abbia già una esperienza del Lotus 1-2-3

I dischetti, dicevamo, sono sei, due con-

La [illegible] di apertura di Framework [illegible]. A destra vediamo i simboli dei due drive in alto la riga di menu a tendina.

La confezione è piuttosto lussuosa e comprende due manuali e sei dischetti Tutta la documentazione è tradotta in italiano

Questo è [illegible] Framework [illegible] DOS aperto il disco B (a sinistra) il programma mostra i file della root directory e le subdirectory indicate con un triangolino. Queste ultime possono a loro volta essere aperte mostrando la loro struttura interna (a destra)

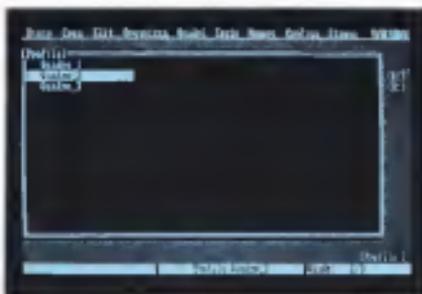
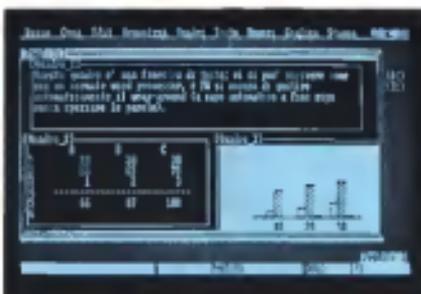
tengono il Framework vero e proprio mentre sugli altri sono riportati alcuni programmi di uso meno frequente moduli di servizio (ad esempio per l'installazione), un breve corso ad autoistruzione per apprendere l'uso di Framework, il programma di telecomunicazione MITE (stranamente separato dal resto di Framework) ed infine una copia di riserva del disco di sistema principale che, essendo protetto, non può essere copiato. Notiamo che la protezione e del solito tipo che permette la copia, ma non il lancio del programma dal dischetto copiato, ciò rende possibile trasferire tutti i moduli di Framework su winchester, ma al momento del lancio il dischetto originale deve necessariamente trovarsi nel drive A, altrimenti il programma si rifiuterà di partire

Ogni dischetto, così come la confezione stessa ed il foglio di garanzia, riporta il numero di serie del programma, all'acquisto del pacchetto l'utente dovrebbe compilare ed inviare alla Ashton-Tate (rappresentata dalla EIS) la Scheda di registrazione - Licenza d'uso - Garanzia che si trova all'interno, per assicurarsi gli eventuali aggiornamenti futuri di Framework accettando nel contempo le clausole della Licenza d'uso. Già, perché Framework non viene venduto all'utente, ma viene ceduto in licenza d'uso, così come si fa, ad esempio, per il software dei grandi sistemi. Ciò equivale a dire che il prodotto continua ad appartenere alla Ashton-Tate che ne detiene tutti i diritti, l'utente può solo utilizzarlo per il proprio lavoro, e non può usarlo su più di un computer, cederlo, copiarlo, darlo in uso a terzi. Questo tipo di contratto, notiamo, pur non creando problemi ad un utente normale, penalizza invece le software house che volessero commercializzare applicazioni basate sul prodotto protetto da licenza. Ed in effetti ciò è precisamente quello che è accaduto col dB II, benché fosse possibile sviluppare ottime applicazioni sfruttando il potenziale per mezzo del suo linguaggio di programmazione, nessuna software house indipendente si è dedicata all'impresa di commercializzarne una per non dover pagare fior di diritti alla Ashton-Tate, e quindi buona parte della potenza commerciale del pacchetto e andata persa. Crediamo che col Framework potrà succedere la stessa cosa: nessuno produrrà applicazioni commerciali in FRED per non dover pagare i diritti d'uso finendo col mortificare un prodotto potente che avrebbe tutto da guadagnare e nulla da perdere dalla proliferazione di software parallelo ad esso correlato (si veda l'esempio di WordStar, per il quale negli USA sono disponibili decine di modifiche ed applicazioni prodotte da terzi)

Necessità hardware e struttura del programma

Prima di descrivere Framework dai punti di vista concettuale ed operativo spendiamo qualche parola sulle sue necessità di hardware e sulle procedure di installazione. Cominciamo col dire che Framework è un vero e proprio mangia-RAM al pari di Symphony: risiede sempre e per intero in memoria, cosa che se da un lato evita noiosi accessi al disco per swappare gli overlay e conseguenti rallentamenti operativi, dall'altro obbliga ad avere un sistema con moltissima memoria centrale. Servono 384 Kbyte solo per lanciare il programma, avendo a disposizione un'area di lavoro piuttosto limitata (una quarantina di pagine di testo o 1800 celle dello spreadsheet o circa 250 record nel Data Base), con 512 K si può cominciare a fare qualcosa di serio, e si va veramente bene con 640 K o più

[illegible] documenti aperti [illegible] Per fare un po' di pulizia [illegible] Libera del menu principale che chiude tutti i documenti aperti e li ripone nelle relative vaschette

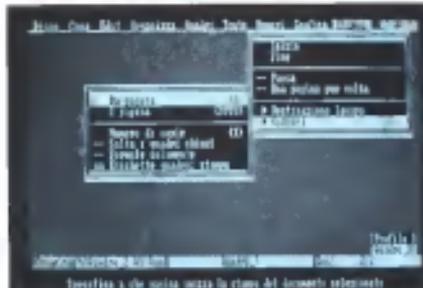
[illegible] (sopra a sinistra) il sistema ci propone una struttura gerarchica standard che siamo liberi di accettare o no. Possiamo [illegible] a trasferire uno ad uno i documenti dalla scrivania al profilo. Al termine (sotto a sinistra) il profilo mostra i vari documenti al suo interno. Infine [illegible] "Vista" possiamo chiedere di vedere solo la struttura del profilo e non il dettaglio dei documenti che la compongono.

Altrimenti si può specificare, in fase di configurazione, che si preferisce recuperare parte della RAM consentendo al programma la segmentazione dei propri moduli, ciò rallenta un po' le operazioni ed aumenta gli accessi al disco, ma può rivelarsi comunque vantaggioso, specie in sistemi dotati di winchester.

Framework lavora costantemente in pagina grafica ad alta risoluzione per poter mostrare contemporaneamente testo (in più caratteri: normale, corsivo e grassetto) e grafici: una scheda grafica è quindi necessaria. I limiti di quella IBM fanno sì che l'uscita del programma sia sempre in bianco e nero tranne quando si chiede la visualizzazione di un grafico in media risoluzione. Sono inoltre necessarie una o più uscite parallele tipo Centronics per le stampanti (Framework ne pilota fino a due più un plotter) ed un'uscita seriale RS-232 se si intende far uso del programma di comunicazioni.

Il winchester, stranamente, è meno necessario di quanto potrebbe sembrare, visto il poco uso che Framework fa dei dischi; l'unico motivo per cui potrebbe rivelarsi utile riguarda la capacità dei floppy, forse scarsa rispetto alle necessità del programma. Come capiremo meglio fra poco, i dati immessi dall'utente in Framework costituiscono solo la punta dell'iceberg; il programma costruisce e mantiene per ogni dato una lista di informazioni supplementari, trasparenti all'utente, che se da un lato permettono al sistema le meraviglie elaborative che vedremo, dall'altro fanno crescere a dismisura la necessità di spazio anche su disco: per cui, con applicazioni di un certo volume, ci si potrebbe trovare stretti in un floppy. D'altronde è anche vero che la struttura stessa di Framework lo rende poco adatto a farne il gestore di grandi masse di dati. Framework non è certo un Data Base come viene tradizionalmente inteso questo tipo di programma. Framework serve per estrarre determinate informazioni da insiemi di dati già manipolati, forniti da altri programmi o altri elaboratori, non certo per gestire direttamente la Biblioteca Nazionale o la contabilità della FIAT. Non per niente Framework è in grado di leggere direttamente gli archivi creati dai suoi cugini dB II e III, i file di Framework dovrebbero essere poco più che archivi di lavoro su cui intervenire con particolari elaborazioni, e quindi per definizione non molto estesi.

La configurazione iniziale del programma si riduce al creare una copia del dischetto di sistema numero 2 (non protetto) dotata di DOS. Framework è già configurato per l'hardware più comune costituito da un PC con due floppy, scheda grafica IBM e monitor a colori. Le opzioni di configurazione servono solo per casi speciali quali appunto la scelta della segmentazione del programma e cose simili, e l'utente medio probabilmente non dovrà mai occuparsene.

Descrizione concettuale

Conviene ora spendere qualche parola in merito alla struttura concettuale di Framework per poter meglio comprendere le sue potenzialità. In effetti il programma concentra e racchiude tutta una serie di strutture concettuali ed operative assai avanzate, che lo rendono un prodotto incredibilmente user friendly, ossia semplice e piacevole da usare. In poche parole Framework si potrebbe definire un Symphony più un Macintosh (ma senza mouse): del primo ha la struttura ad ambienti finestre, i menu autoesplicativi e gli help in linea, del secondo ha la struttura a scrivania con i documenti che si "aprono" zoomando sullo schermo e si "chiudono" tornando in un angolino, i menu pop-up (che

... tempo reale con le frecce e <Return> completa l'operazione trasferendo il contenuto del quadro nella posizione segnata

"si srotolano" quando vengono selezionati), le finestre che si possono trascinare sul video lasciandole dove fanno comodo. Insomma, la potenza di Symphony più la semplicità d'uso di Mac. In effetti è chiarissima l'analogia con l'interfaccia utente di Lisa e Macintosh, e non stupisce pertanto lo scoprire che Robert Carr, amministratore delegato della Forefront Corp. (la sezione sviluppo e produzione software della Ashton-Tate) proviene dal famoso gruppo di lavoro del Palo Alto Research Center della Xerox, che per primo sviluppò e mise a punto questo tipo di struttura per l'interazione utente-calcolatore. Anche gli artefici di Lisa e Mac erano transfughi dallo stesso centro di ricerche, e così si spiegano le profonde similitudini.

A questo punto si potrebbe tuttavia temere che Framework sia solo una sofisticata interfaccia verso funzionalità "comuni". Ciò però non è vero. Framework in effetti non si limita a proporre una interfaccia utente sofisticata e piacevole da utilizzare, ma fine a se stessa; al contrario, tramite essa il programma implementa un ambiente di lavoro omogeneo e consistente benché articolato, sofisticato, ma semplice da raggiungere e manipolare. Questo ambiente è formato e consolidato dalle importanti strutture denominate "quadro" e "profilo", che permettono di definire una terza dimensione nella struttura delle finestre, o meglio di ottenere strutture gerarchiche costituite da quadri dentro quadri in modo ricorsivo. Ma ora le cose si complicano, e per capire meglio questo concetto conviene vedere in maggior dettaglio i quadri e le finestre, cosa che faremo in un paragrafo separato.

Quadri e Profili

Un quadro in Framework è, tanto per mantenere l'analogia, l'unione di un *ambiente* di Symphony con un *documento* di Mac. Ossia, un quadro è un modo di vedere un documento, o meglio è un ambiente per un documento. Attenzione: documento va inteso alla Macintosh e non alla WordStar! In altre parole, "documento" non è un file di testo, ma è qualsiasi insieme di dati organizzati in qualche modo: un testo, una tabella, un grafico. Un quadro è il mezzo per accedere al documento, quale esso sia: non è il quadro che definisce il tipo di documento. Aprire un documento significa portarlo dalla "vaschetta" dove giace (in un angolino dello schermo) ad un quadro, dove lo si può manipolare. La differenza da Symphony è finora più concettuale che pratica, ma ugualmente assai profonda. Operativamente i quadri si presentano come finestre, possono essere spostati e posizionati sul video dove si vuole, e possono venire aperti più quadri contemporaneamente, anche se si può lavorare su uno solo per volta. Il *quadro attivo* si distingue dagli altri perché la sua cornice è disegnata in inverso, e viene portato sopra a tutti gli altri dal programma in caso di più quadri sovrapposti. Se lo spazio delimitato dal quadro è troppo ristretto lo si può allargare o si può temporaneamente zoomare il quadro facendogli occupare tutto il video.

Fin qui tutto bene, apparentemente non siamo molto lontani da Symphony. Non dimentichiamoci però che in Framework il concetto di ambiente si perde, in quanto l'unico vero ambiente disponibile è la *scrivania* sulla quale si dispongono i documenti (e ogni documento è un'entità a se stante, separato dalle altre); in Symphony invece ogni ambiente altro non è che una finestra aperta su una zona diversa del medesimo spreadsheet. Ma introduciamo ora il "profilo". Questa struttura (che nella versione originale si chiama "outline"), è un "metaquadro" strutturato come una *scaletta*, ossia una specie di indice o sommario o schema riassuntivo: una indicazione sintetica di un qualcosa, sia esso un libro od un bilancio od un progetto o qualunque altra cosa. Il profilo serve quindi a schematizzare una struttura, ed è formato da sezioni a loro volta divise in sottosezioni le quali, se necessario, possono essere ancora divise in sotto-sottosezioni. Cosa sono queste sezioni? Ma naturalmente sono documenti, il profilo quindi non è altro che il riassunto schematico delle relazioni fra i vari documenti, o, al contrario, l'indicazione di come i vari documenti si combinano per formare un qualcosa, ad esempio un progetto. Le relazioni fra i documenti naturalmente sono sia lineari (successione di documenti) che gerarchiche (documenti nidificati uno dentro l'altro, ossia organizzati in sottoparti).

Il profilo, in definitiva, può essere inteso in due modi: con spirito top-down e con spirito bottom-up. Nel primo caso ci dice come procedere per realizzare qualcosa, procedendo per affinamenti successivi (ossia dal generale al particolare), nel secondo ci riassume una struttura complessa già esistente (dal particolare al generale). In entrambi i casi il profilo è una struttura guida che ci serve per organizzare le relazioni tra i documenti sparsi sulla nostra scrivania.

Il bello a questo punto è che la struttura del profilo non è solo metaforica: il profilo è un "quadro di quadri" nel senso che è *fisicamente* possibile inserire un quadro dentro l'altro e tutti dentro al profilo. Il risultato è un collage di documenti strutturati gerarchicamente, di cui il profilo costituisce l'indice. Attenzione, nell'eventuale stampa viene proprio tutto insieme: grafici frammisti a testi, come solo Macintosh sa fare (Symphony no). Il profilo è quindi una potente struttura concettuale che serve ad organizzare le proprie idee e quindi a realizzarle in pratica: da qui nasce la definizione di "elaboratore di idee" che abbiamo usato in precedenza per Framework. La differenza fra Framework e Symphony è proprio qui: Symphony è finalizzato ai dati, Framework alle idee, o meglio alle relazioni tra gli oggetti, ed è quindi uno strumento ideale per organizzare, non solo per elaborare.

Al lavoro!

La descrizione precedente è stata lunga, ma era necessario inquadrare bene i concetti di base del programma. A questo pun-

Le due mascherine autoadesive, dello stesso colore della tastiera, si applicano rispettivamente sui tasti funzione e sopra il tastierino numerico. I tasti più e meno del tastierino cambiano significato: per calcoli, somme e sottrazioni si devono necessariamente usare quelli della sezione alfabetica.

to possiamo procedere direttamente con le impressioni d'uso. Lo spazio non ci permette di dilungarci nella descrizione di ogni singolo ambiente/documento e relative opzioni. La cosa è meno grave di quanto non sembri, basti dire che questo Framework non ha nulla di meno (o di più) di altri prodotti concorrenti in quanto a set di funzioni e tipo di operazioni e d'altronde pensiamo sia impossibile inventare profonde innovazioni in una routine di word-processing o in uno spreadsheet.

Crediamo invece che, più che un elenco di funzioni disponibili, che sarebbe alla lunga tedioso e tenderebbe a sostituire il manuale (cosa peraltro impossibile) sia più interessante per chi ci segue avere l'impressione di uso del sistema, parziale ed epidermica se si vuole, ma certo maggiormente indicativa del funzionamento del programma.

Cominciamo quindi col notare la buona velocità con cui il codice viene caricato in RAM, il bootstrap del programma avviene dal primo dischetto di sistema (quello protetto) e prosegue col secondo (non protetto), che poi deve rimanere nel drive in quanto contiene tutti i messaggi di help.

Alla partenza il sistema si presenta con un aspetto alla Macintosh: fondo grigio, in alto una riga di comandi più un orologio e a destra i simboli dei due drive A: e B:. Questa struttura di schermo costituisce la scrivania, per ora libera dai documenti, e verrà mantenuta in tutto il programma. L'area grigia è la scrivania vera e propria, la prima riga dello schermo contiene i menu a tendina, mentre le ultime tre sono usate dal programma per effettuare parte dell'I/O utente (dialoghi per i comandi, editing, messaggi di informazione e/o errore) e per mostrare lo stato di cosa si sta facendo.

Quasi un Macintosh, dicevamo, ma senza mouse; in effetti i progettisti hanno brillantemente risolto i problemi di selezione delle entità sullo schermo senza ricorrere al topolino, pur complicando un po' la vita all'utente. Tutto si svolge per mezzo dei tasti di movimento del cursore e quelli che gli stanno intorno, ossia <Ins>, <Del>, <+>, <—> e <Scroll Lock> che acquistano nuovi significati. <Ins> non significa più *Insert* (inserimento), ma *Instruct* (istruzione), e serve per spostare il cursore sulla riga di menu pop-up. Questa riga consente l'accesso ai vari menu di programma relativi alle operazioni connesse con il disco e la stampa, alla definizione di grafici, alla creazione di quadri o profili e così via; le opzioni rimangono costanti durante tutto il programma, ossia non sono dipendenti dal contesto in quanto svincolate dalle particolari operazioni che si stanno compiendo sulla scrivania. Il tasto <Del> mantiene il significato di cancellazione, ma relativo a qualunque entità selezionata dal cursore, sia esso un file, un quadro, un documento o qualunque altra cosa; in caso di cancellazioni avventate o accidentali una voce fra quelle offerte da uno dei menu della prima riga fornisce l'opzione *Disfa*, che torna indietro di un passo qualunque cosa si sia fatto, e quindi in particolare "resuscita" gli oggetti cancellati (tranne i file su disco). I tasti <+> e <-> (solo quelli posti sulla destra del tastierino numerico del PC) agiscono rispettivamente come *Fuori* e *Dentro*, ossia spostano il cursore dalla scrivania all'interno di un quadro e viceversa; così quando il cursore è sulla scrivania i suoi movimenti (impartiti con le quattro frecce) avvengono da un quadro all'altro, quando è dentro avvengono da un'entità all'altra nell'ambito del quadro stesso. <Scroll Lock>, infine, sposta il cursore dalla scrivania ai simboli dei drive e viceversa, per permettere di agire sui file su disco.

La selezione di un oggetto avviene posizionandovi sopra il cursore, la funzione da svolgere sull'oggetto selezionato viene invece impartita con <Return> o con un tasto funzione. <Return> apre il documento se è correntemente chiuso o lo chiude se è aperto, o seleziona l'opzione se l'oggetto puntato dal cursore è una voce di menu. I tasti funzione invece si occupano di espletare tutta una serie di comandi relativi alla gestione dei quadri, quali spostamento, copia, selezione estesa, trascinamento, zoom. Da notare la funzione *Vista* la quale "esplode" la struttura schematica di un profilo nella struttura fisica dei quadri che lo compongono e viceversa. Tutte le funzioni accessibili con i tasti F1 e F10 sono dipendenti dal contesto, ossia possono essere applicate a qualunque oggetto indipendentemente dalla sua natura, mantenendo però il significato dell'operazione: ad esempio con *Sposta* si spostano i quadri, oppure i blocchi di testo in un documento di tipo testo e così via. In questo modo con solo dieci tasti è virtualmente possibile interagire con qualunque entità senza doversi ricordare decine di comandi o doverli andare a cercare "navigando" su e giù per menu strutturati ad albero. Il tasto F1 è un po' diverso dagli altri in quanto richiama l'help, ossia una serie di schermi, dipendenti dal contesto, che danno informazioni di aiuto quali il riepilogo dei comandi possibili nelle varie situazioni. Da uno di questi schermi si può passare ad altri ad esso correlati senza dover uscire dalla funzione di help, disponendo in pratica di un mini-manuale sempre in linea. Il tasto <Escape>, infine, serve a terminare un'operazione in corso, ad uscire da una condizione di errore o ad abortire un comando ad un'opzione di menu richiesti, ma non ancora confermati con <Return>.

Per caricare un documento da disco basta aprire il drive desiderato puntandolo col cursore e premendo <Return>. Framework a questo punto mostra la root directory del disco con eventuali relative subdirectory di primo livello. Puntando una di queste subdirectory e premendo <Return> anche questa si apre mostrando la sua struttura interna, così è facile seguire il *path* (sentiero) fino a trovare il file desiderato. Per caricarlo il procedimento è analogo, lo si seleziona col ed il sistema provvede a creargli una *vaschetta* nell'angolo in basso a destra dello schermo, da dove potrà venire aperto al momento opportuno.

Una volta aperto un documento lo si può lasciare lì per consultazione o si può

Due esempi di ... quadri di grafica. In questo caso la rappresentazione avviene a tutto schermo ed in media risoluzione per cui sono disponibili quattro colori al posto degli schemi di hatching. Etichette ed indici non possono essere prelevati automaticamente dal contesto oppure inseriti manualmente.

entrarvi dentro per modificarlo, con le modalita imposte dal tipo di dati che contiene. Su un testo si possono eseguire inserimenti, cancellazioni, riorganizzazioni, e si puo scegliere il tipo di carattere fra normale, corsivo e grassetto (quest'ultimo piuttosto illegibile a dire il vero). Gli utenti di WordStar saranno contenti di apprendere che il testo viene formattato all'atto del suo inserimento e non successivamente dietro specifico comando. Su un Data Base si possono eseguire ricerche, estrazioni, ordinamenti, e così via, su uno spreadsheet si hanno a disposizione tutte le funzioni oramai usuali fra cui calcoli con le date e operazioni fra stringhe. Una cosa interessante dello spreadsheet e che le celle possono essere indicate oltre che con le coordinate riga colonna anche col nome delle etichette utente relative alla riga e alla colonna nel cui incrocio giace la cella in oggetto, posto che tutte le righe e le colonne siano state etichettate e che tutte le etichette siano diverse tra loro. Inoltre anche Framework, come Symphony, adotta per il suo spreadsheet il metodo di ricalcolo "naturale", calcolando per prime quelle formule i cui valori servono nel calcolo di altre. I grafici infine possono essere a barre affiancate o sovrapposte, a segmenti, a punti o a torta, in questo caso con possibilita di esplosione dei segmenti.

Una menzione a parte merita il programma di comunicazione MITE, in quanto piuttosto ben fatto: prevede l'adeguamento alla maggior parte dei protocolli di qualche utilita e consente di utilizzare il proprio personal per scambiare dati con altri personal o con host locali o remoti. I dati ricevuti vanno a finire in un file da dove possono essere ripescati ed elaborati secondo necessita. Il programma puo essere configurato per funzionare sia separatamente da Framework (ed infatti si trova su un disco a parte) che assieme ad esso.

Impressioni d'uso

Giusto qualche parola per commentare un po' le impressioni di utilizzo del programma. Notiamo intanto che la semantica delle operazioni è assai razionale, chiara e consistente, per cui si apprende in fretta e non si scorda piu. Lavorare con Framework e assai facile, almeno per un utente un tantino smaliziato, tanto che al limite e possibile (e divertente) procedere "a tentoni", senza leggere il manuale prima, ma andando alla scoperta delle varie funzioni (lavorando con copie di dischetti!).

La velocita del programma e molto interessante sia come tempi di calcolo che come esecuzione di funzioni accessorie (apertura chiusura di finestre, trascinamento di finestre sul video). L'assistenza fornita dal programma e buona, le possibilità di sbagliare sono veramente poche e Framework pensa veramente a tutto, semplificando la vita all'utente che quindi puo dedicarsi completamente al suo problema. Forse Framework pensa pure troppo: si ricorda addirittura dimensioni e posizione sullo schermo di un quadro quando lo salva su disco, e un sacco di altre cose che magari non sono di vitale importanza, ma occupano spazio. Un po' carenti forse sono solo gli schermi di aiuto, a nostro parere piuttosto confusi e poco "context sensitive"; per la cronaca notiamo che uno di questi schermi riporta per intero i nomi e le funzioni di tutto lo staff di persone che ha sviluppato e scritto Framework. Visto che anche i progettisti di Macintosh hanno fatto una cosa simile lasciando le loro firme stampate all'interno della carrozzeria del Mac (e Bill Atkins ha addirittura incluso un suo ritratto in un help di MacPaint, da lui scritto) ci domandiamo se tutti gli ex-Xerox soffrano di egocentrismo o sia una nuova moda che porta a firmare indelebilmente le proprie creature.

Un bravo ad alta voce va alla Editrice Italiana Software per l'alta qualita del lavoro di traduzione non tanto sui manuali quanto nel programma. Framework e uno dei migliori applicativi tradotti che ci sia mai capitato di vedere, non solo la sua sintassi è perfettamente corretta (cosa ci tocca dire...) ma anche la semantica e costantemente chiara e semplice.

Infine la notazione oramai di prammatica per prodotti di questa complessita. Framework e un programma sterminato e per quanto semplice da approcciare non puo essere sfruttato a pieno se non dopo molto tempo di esercitazioni e confidenza sia con le operazioni che con il manuale. La programmabilita e assai sofisticata, ma non va lasciata all'utente inesperto.

Conclusioni

Il problema principale che ci vediamo costretti a risolvere in queste conclusioni non e, una volta tanto, quello del rapporto prezzo/prestazioni, superato a pieni voti. È invece quello di cercare di capire a chi e destinato Framework. Per la sua stessa natura di "elaboratore di idee" lo vediamo sulla scrivania di dirigenti d'azienda, responsabili di progetto, direttori marketing. Per chi, insomma, deve manipolare rapidamente ed "informalmente" testi e numeri, scrivere brevi relazioni, preparare budget ed analisi di mercato, graficare trend e cucire il tutto in forma ordinata. Per chi definisce e sviluppa progetti, crea informazione ed ha bisogno di fissare le idee dando loro una forma strutturata, o per chi al contrario deve sintetizzare informazioni estratte da dati disparati.

Allora a chi non e adatto Framework? A chi deve scriver un libro, deve gestire un "vero" Data Base, deve fare una "seria", "banale", "ordinaria" contabilita. Per costoro esistono prodotti piu "tranquilli", ma più potenti nel loro specifico settore. Framework invece e un oggetto creativo, dinamico, che deve essere preso e sfruttato per quello che e. Insomma: chi fa largo uso di sketch-board e lavagne murali tipo Velleda; chi sulla scrivania ha un IBM sommerso da un mare di carte, schede, appunti, schizzi, e non sa se buttare il computer per fare posto alle carte o viceversa; chi per mestiere deve correlare dati diversi, tenere traccia di processi, seguire lo sviluppo di progetti, analizzare o sintetizzare: costoro si facciano mostrare Framework e ci giochino per un po' di tempo. MC

SEGI

annuncia

Garanzia delle Quattro Stagioni

da oggi su tutta la linea
EPSON microinformatica

Questo è il marchio di **"Garanzia delle Quattro Stagioni"** che vi dà insieme alla qualità e affidabilità, **12 mesi di garanzia integrale** su tutti i prodotti Epson, il leader mondiale della microinformatica.

Quattro Stagioni di Garanzia Epson
Più valore per i vostri investimenti

EPSON personal computer e periferiche per la microinformatica

Milano - Via Timavo, 12 - Tel (02) 6709136

segi SERVIZI GENERALI PER L'INFORMATICA

studio martinetti

Sharp PC-1251 e PC-1260

La primogenita della famiglia si chiama PC-1211 e nonostante abbia appena 5 anni, risente già di tutti i mali della vecchiaia quali lentezza, pesantezza e limitata potenza. La nuova generazione incalza e, bisogna dire con argomenti molto convincenti: le dimensioni da "tasca" si sono ridotte al "taschino", velocità e potenze di calcolo notevoli, estesa capacità di memoria e praticità d'impiego.

Stiamo parlando dei più recenti esponenti della famiglia dei pocket-Sharp, il PC-1521 ed il PC-1260, quest'ultimo appena nato.

Queste due "tavolette" piene di Basic (e ce n'è molto viste le dimensioni delle ROM) rappresentano quanto di meglio si possa richiedere nel settore tecnico-scientifico da tasca: due potenti armi da calcolo sul campo di lavoro per il professionista e lo studente.

di Fabio Marzocca

Descrizione

Il peso e le dimensioni delle due macchine sono esattamente gli stessi: un etto di Basic (comprese le pile) in 135×70×9.5 millimetri per un consumo totale di appena 30 milliwatt, il che vuol dire circa 300 ore di funzionamento ininterrotto con tutte le cifre del display accese.

L'aspetto esterno delle due macchine è pressoché lo stesso: sia il PC-1251 che il PC-1260 sono realizzati nello stesso guscio d'alluminio stampato ed impiegano quindi la stessa tastiera. L'unica differenza fra i due pocket è rappresentata dalla diversa colorazione delle rifiniture e dal display a cristallo liquido.

Quest'ultimo sul PC-1251 è rappresentato da una linea di 24 caratteri costruiti ognuno su una matrice da 5×7 punti, mentre il PC-1260 dispone di un visualizzatore formato da 2 righe di 24 caratteri ciascuna. Questo display non è esattamente la duplicazione del più piccolo, in quanto si notano sostanziali differenze di velocità, colorazione ed escursione del contrasto fra i due visualizzatori. Il tipo di cristallo impiegato è sempre il classico "twisted nematic", con regolazione di polarizzazione (contrasto) esterna.

Abbiamo provato a far girare la seguente routine sui due pocket:

```
10 wait 0
20 for i = 0 to 1000
30 print i
40 next i
50 end
```

Il risultato è stato che sul PC-1251 non abbiamo visto nulla sul display, mentre il 1260 mostrava molto nitidamente lo scandire delle cifre, seppure ad elevata frequenza. Ciò sta ad indicare la notevole qualità del cristallo impiegato nel PC-1260 il quale è in grado di rispondere anche alla più veloce variazione che gli possa essere imposta dal Basic.

La tastiera non è stata certamente progettata per digitazioni veloci, date le dimensioni, seppure bisogna riconoscere che

il tastierino numerico posto sulla destra, è stato realizzato con tasti più grandi e non si è dimostrato affatto scomodo nell'immissione dei dati. Per quel che riguarda la digitazione di un programma, bisogna inoltre tenere conto che ogni comando Basic può essere abbreviato ad una o due lettere, per cui la frequenza di digitazione è notevolmente ridotta.

I tasti sono disposti secondo lo standard QWERTY e solo una parte di essi è dotata di seconda funzione shiftata.

In alto a sinistra è situato il micro-commutatore a slitta per accendere, spegnere e selezionare i tre modi operativi del pocket: modo RUN, modo PRO e modo RESERVE.

Sul lato sinistro dei due computer è installato il connettore a 11 vie con il quale la macchina viene collegata agli accessori periferici (CE-125 e CE-126): sia il PC-1260 che il PC-1251 possono essere collegati indifferentemente ad entrambe le periferiche.

Sul lato sinistro troviamo il solito potenziometro per la polarizzazione e regolazione del contrasto del display che, come abbiamo già fatto notare, è molto più efficace sul 1260 che non sul 1251.

Sul retro dei pocket è situato il tasto di ALL RESET, raggiungibile solo con una punta di matita, e l'incastro per assicurare una buona solidità meccanica con il registratore-stampante CE-125.

Svitando le due viti poste sul pannello inferiore, si accede all'interno del pocket per la sostituzione delle pile (2 batterie al litio da 3 V ciascuna). I circuiti interni delle due calcolatrici rappresentano un vero esempio di moderna tecnologia di miniaturizzazione giapponese: i due circuiti stampati, collegati fra loro da un flessibile, poggiano direttamente sul display mentre i componenti disposti sulle piastre sono realizzati con tecniche ultra-flat e microsaldati elettricamente sulle piste.

Il Basic

Il PC-1251 dispone di una ROM da 24 Kbyte, mentre quella del PC-1260 è di ben 40 Kbyte: cercheremo ora di vedere insieme le differenze principali fra le due macchine.

Entrambe le calcolatrici dispongono di circa 4.4 Kbyte di memoria RAM i quali fra l'area di sistema e la memoria RESERVE si riducono a poco più di 3 K a disposizione dell'utente.

La memoria RESERVE è un'area di 48 byte riservata all'utente per la programmazione di 18 tasti-funzione: è possibile, cioè, riservare ad uno dei 18 tasti delle ultime due file un particolare comando o una serie di operazioni da richiamare successivamente alla pressione di quel tasto preceduto da SHIFT. Entrando ad esempio nel modo RESERVE, ed assegnando al tasto A la funzione SIN(A)+COS(B), si potrà effettuare successivamente il calcolo indicato semplicemente premendo SHIFT A.

Costruttore:	
Sharp Corporation - Osaka, Japan	
Distributore per l'Italia:	
Melchioni S.p.A.	
Via Colletta 37 - 20135 Milano	
Prezzi *(IVA esclusa)*	
PC 1251	*L. 253.000*
PC 1260	*L. 290.000*
CE 125	*L. 349.500*
CE 126P	*L. 189.000*

Nel PC-1251 le variabili sono contrassegnate da una sola lettera (A ... Z oppure A$ ... Z$), mentre il PC-1260 ammette la definizione di variabili a due o più caratteri alfanumerici, sebbene solo i primi due risultano significativi ai fini dell'identificazione della variabile. Le variabili stringa semplici (A$ ... Z$) non possono contenere più di 7 caratteri in entrambi i pocket, a meno di non specificarne la lunghezza in una dichiarazione DIM.

Il Basic delle due macchine è completo di tutte le istruzioni e comandi standard, fra cui gli operatori di stringa LEN, LEFT$, RIGHT$, MID$, VAL e ASC. La sostanziale differenza fra i due pocket è l'Easy Simulation Program, di cui parleremo più avanti.

Un'altra caratteristica peculiare che distingue il PC-1260, e che giustifica la maggiore ampiezza della sua ROM, è rappresentata dalla presenza di una funzione HELP molto interessante. Premendo questo tasto (SHIFT 7) sul display appare in sequenza l'elenco completo delle istruzioni e dei comandi del 1260. Se invece impostiamo una qualunque istruzione sul display, e successivamente premiamo HELP, sul visualizzatore verrà mostrato un esempio di applicazione dell'istruzione selezionata. Digitando, ad esempio, INPUT (SHIFT HELP) il pocket visualizzerà:

```
INPUT A,B$,C
INPUT "A = "; A, B = ",B
```

e premendo il tasto di cursore verso il basso, si avranno ulteriori esempi applicativi dell'istruzione INPUT.

Se invece si imposta: ASCII (SHIFT HELP), il display mostrerà tutta la tavola dei caratteri ASCII generabili dal pocket.

Le istruzioni relative alla gestione dell'interfaccia per il registratore sono complete di CHAIN, per caricare e lanciare un programma dal nastro durante un'elaborazione, e MERGE, per caricare un programma da nastro aggiungendolo in coda a quello già esistente in memoria.

Vista d'insieme del sistema PC-1260 con il registratore-stampante CE-125.

Va notata la presenza dell'istruzione PASS, utile per assegnare una parola-chiave di protezione al programma presente al momento in memoria Digitando PASS "parola-chiave", tutto cio che e contenuto nella memoria di programma non potra essere esaminato o modificato sarà quindi impossibile trasferire il programma su nastro, listarlo tramite LIST o LLIST, oppure aggiungere o cancellare linee L'unico modo per eliminare la protezione è ridigitare il comando PASS seguito dalla corretta password, oppure cancellare tutta la memoria con NEW

Anche nella sintassi del comando CSAVE esiste la possibilita di inserire una password su un programma o un file su nastro: con questa protezione, i programmi potranno essere ricaricati in memoria da chiunque, ma solo chi conosce la parola-chiave potra listarli o modificarli

Il Basic relativo ai comandi per la stampante offre delle possibilita molto interessanti Oltre alla consueta LPRINT per indirizzare l'output su carta, per entrambi i pocket sono consentite assegnazioni del tipo

PRINT = LPRINT

oppure

PRINT = PRINT

Nel primo caso, tutti gli statement PRINT contenuti nel programma saranno in seguito interpretati come LPRINT, finche non verra incontrata la seconda assegnazione Cio puo essere molto utile per dirigere l'uscita di un programma verso il display o verso la stampante, senza dover intervenire direttamente con le modifiche al programma stesso

La Sharp fornisce per il PC-1251 del software applicativo su microcassette Si tratta di programmi di statistica finanziaria, analisi matematica, calcolo matriciale e giochi Seppure questi programmi siano stati generati espressamente per il 1251, abbiamo provato a farli girare, con successo, anche sul PC-1260

I due pocket, infatti, sono perfettamente compatibili sul software caricato via nastro dal 1251 al 1260 Qualche problema potrebbe sorgere sul passaggio inverso, in quanto il PC-1260 ammette numeri di linea fino a 65279 mentre il 1251 solo fino a 999

I manuali forniti insieme ai due pocket non sono quanto di meglio si potesse avere, purtroppo in linea con tutte le pubblicazioni tecniche della Sharp, comunque permettono di iniziare ad operare con le calcolatrici in modo autonomo, offrendo anche qualche breve esempio di programma

Gare di velocità... in famiglia

Abbiamo sottoposto i piu autorevoli esponenti della famiglia Pocket Computer Sharp ad una prova di velocita sul programma benchmark pubblicato qui sotto

Per il PC-1500 la linea 60 va sostituita con.

60 (L) = A

Questo l'ordine d'arrivo

1 PC 1500 1 minuto e 49 secondi
2 PC 1260 2 minuti e 20 secondi
3 PC 1251 4 minuti e 30 secondi
4 PC 1211 20 minuti e 50 secondi

```
10:K=0
20:K=K+1
30:A=K/2*3+4-5
40:GOSUB 100
50:FOR L=2 TO 6
60:A(L)=A
70:NEXT L
80:IF K<500 THEN 20
90:STOP
100:RETURN
110:END
```

Il PC 1251 dispone di un manuale per la programmazione in linguaggio macchina del pocket

Le periferiche

La CE-125 rappresenta l'interfaccia che non dovrebbe mancare ai possessori dei pocket PC-1251 e PC-1260, in quanto solo cosi si riescono a sfruttare appieno le possibilita delle due macchine Si tratta di un insieme registratore a microcassette/stampante realizzato per avere la massima razionalita nell'impiego

Il pocket va inserito in un apposito alloggiamento e diventa un tutt'uno con il corpo della CE-125 l'insieme completo misura appena 20 × 15 cm, come il manuale allegato al pocket

Con mezzo chilo di peso, percio, si ha a disposizione un sistema indipendente ad alta efficienza operativa

La stampante della CE-125 è del tipo termico, e stampa 24 caratteri per linea ad una velocita di 48 linee per minuto Puo essere usata per realizzare prodotti di uscita da programma, o semplicemente come backup su carta del display (funzione selezionabile dal pocket)

Il registratore a microcassette incorporato è il pezzo forte del sistema, in quanto risolve contemporaneamente e con notevole efficacia il problema della memoria di massa e della portatilita

L'avanzamento e arresto del nastro e comandato automaticamente dall'interfaccia durante le operazioni di riversamento, ma questa caratteristica e eventualmente escludibile tramite il deviatore REMOTE posto sulla CE-125

Sul lato sinistro della periferica è situato un jack che consente il collegamento con un registratore esterno questo collegamento, comunque, non é bidirezionale, in quanto il pocket puó solo ricevere dati dal registratore esterno, e non inviarne L'utilita, comunque, di questa presa supplementare risiede nel fatto che un utente potrebbe trovarsi nella necessità di caricare programmi salvati su cassette normali tramite la CE-124 (interfaccia per registratori) o la CE-126P

Quest'ultima è una periferica realizzata con la stampante della CE-125 e l'interfaccia-nastro, senza il registratore a micro-

Uno screen di HELP del PC 1260 (ASCII HELP)

cassette. In tal modo è possibile registrare dati e programmi su normali cassette formato compact, ma si rinuncia alla semplice portatilità e compattezza del sistema, dato che la CE-126P non dispone di un supporto rigido di collegamento, ma comunica con il pocket attraverso un cavo.

PC-1260: Easy Simulation Program

Questa è veramente la novità che caratterizza questo pocket dell'ultima generazione. L'ESP è un programma residente in una parte dei 40 Kbyte di ROM del PC-1260 che offre la possibilità di scrivere programmi sotto forma di equazioni, senza l'impiego dei comandi Basic.

Supponiamo, ad esempio, di voler calcolare

AREA = PI•RAGGIO ˆ 2

per diversi valori del raggio. Manualmente, si tratterebbe di effettuare l'impostazione del calcolo tante volte per quanti valori del raggio si desidera.

Tramite un programma Basic, si sarebbe proceduto così:

```
10 INPUT "RAGGIO = ",R
20 A = PI•R•R
30 PRINT "AREA = ", A
40 GOTO 10
```

Con l'ESP (Easy Simulation Program), possiamo scrivere direttamente (in modo PRO)

#AREA = PI•RAGGIO ˆ 2

Successivamente, tornando in modo RUN ed impostando #AREA, sul display apparirà

RAGGIO AREA

digitando il valore del raggio verrà visualizzata l'area

RAGGIO AREA
7.5 176.7145868

Premendo a questo punto ENTER, il computer tornerà alla situazione iniziale, richiedendo un altro valore per il raggio.

Abbiamo così scritto un programma in ESP, semplicemente impostando l'equazione e facendola precedere dal simbolo #, che il sistema operativo riconosce come dichiarativa dell'ESP.

I comandi relativi all'ESP sono:

— LIST# per listare tutti i programmi ESP in memoria

— LLIST#, come sopra, ma per la stampante

— NEW# per cancellare tutta la memoria ESP

— MEM# visualizza la quantità di memoria ESP libera

Pianifichiamo i debiti con l'ESP

Questo è un esempio di applicazione dell'Easy Simulation Program del PC-1260.

Conoscendo il debito iniziale (Deb), la rata mensile da pagare (Rata) e l'interesse annuale (Int), il programma calcola il numero di pagamenti da effettuare per estinguere il debito (Npag).

Questo è il programma ESP che svolge questa funzione (occupazione 65 byte), ed un paio di esempi di output su stampante.

```
#Npag=( LOG Rata- LOG (R
 ata-Deb*((1+(Int/12)/10
 0)-1)))/ LOG (1+(Int/12
 )/100)

BYTES=65
```

```
Rata            200000.
Deb            3000000.
Int                12.5
Npag        16.39511033

Rata            185000.
Deb            2780000.
Int                22.5
Npag        17.01546723
```

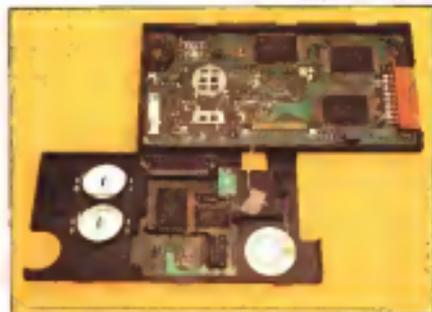
L'equivalente Basic del programma ESP, avrebbe occupato invece 117 byte, con una minore immediatezza nella programmazione.

```
10:INPUT "RATA=";RA:
   INPUT "DEBITO=";DE:
   INPUT "INTERESSE=";I
   N
20:R=1+(IN/12)/100
30:NP=( LOG RA- LOG (RA
   -DE*(R-1)))/ LOG R
40:PRINT "NUMER PAGAM.=
   ";NP

BYTES=117
```

Particolare del connettore del pocket per il collegamento alle interfacce

La stampante-interfaccia registratore CE 126P si collega al pocket tramite cavo e non rigidamente come la CE 125

Particolare del registratore a microcassette CE 125

Vista dell'interno del PC-1251 (a sinistra) e del PC-1260 (a destra)

EQU# per stabilire la partizione di memoria riservata all'ESP

Per i programmi ESP è disponibile una quantità base di memoria di 128 byte. Per incrementare questa disponibilità sarà sufficiente impiegare il comando

EQU# n

dove n indica il numero di blocchi da 128 byte riservati all'ESP. Ad esempio, EQU# 4 significa che 128 × 4 = 512 byte di memoria sono stati riservati per i programmi ESP.

Premendo il solo tasto # in modo RUN, si ha la directory delle funzioni ESP registrate in memoria, per poter così selezionare quella desiderata.

Questa particolarità del PC-1260 si è dimostrata particolarmente utile ed interessante per tutte quelle applicazioni dove scrivere un programma Basic sarebbe poco pratico ed immediato, mentre occorre poter disporre di una serie di risultati rapidi da esaminare.

PC-1251: il linguaggio macchina

Uno dei metodi per raggiungere veramente il massimo delle prestazioni dal PC-1251 è rappresentato dalla programmazione in linguaggio macchina. Fortunatamente stavolta la Sharp non ha voluto tenere nascosti i codici operativi del microprocessore del pocket, come invece aveva fatto per il PC-1500, ed ha immesso sul mercato un ottimo "Machine Language Reference Manual".

Il manuale rappresenta lo strumento indispensabile per la programmazione del microprocessore a 8 bit SC61860, oltre all'elenco dei codici operativi (115 istruzioni), esso contiene una descrizione abbastanza accurata dell'hardware del pocket.

La CPU del PC-1251 è il microprocessore a 8 bit SC61860 progettato dalla Sharp: esso contiene 8 Kbyte di ROM, dove risiede l'interprete dei comandi, e 96 byte di RAM che contengono lo stack del sistema.

Il set di istruzioni è completo di tutte le funzioni necessarie ad un'efficace programmazione; fra le istruzioni più caratteristiche possiamo citare LOOP n, la quale decrementa il top dello stack e, se il flag di carry vale 1, esegue l'istruzione successiva, altrimenti effettua un salto relativo all'indirizzo distante (PC + 1 -n) byte. Questa istruzione impiega 10 cicli macchina per l'esecuzione.

Istruzioni a confronto

Nella tabella seguente sono riportate le istruzioni ed i comandi relativi ai pocket più rappresentativi della famiglia Sharp. L'asterisco sta ad indicare la presenza dell'istruzione nel set della specifica macchina.

	PC-1211	PC-1251	PC-1260	PC-1500
AREAD	·		·	·
ARUN				·
BEEP	·	·	·	·
CHAIN	·	·	·	·
CLEAR	·	·	·	·
CLOAD	·	·	·	·
CLOAD?	·	·	·	·
CLS				·
COLOR				·
CONT	·	·	·	·
CSAVE	·	·	·	·
CSIZE				·
CURSOR				·
DEGREE	·	·	·	·
DATA		·		·
DEBUG	·			
DIM		·	·	·
END	·	·		·
EQU#			·	
FOR TO STE				
P	·	·	·	·
GOSUB	·	·	·	·
GOTO	·	·	·	·
GCURSOR				·
GRPRINT				·
GRAD	·	·	·	·
IF THEN	·	·	·	·
INKEY$		·	·	·
INPUT	·	·	·	·
INPUT#	·	·	·	·
LET	·	·	·	·
LF				·
LINE				·
LIST	·	·	·	·
LLIST		·	·	·
LIST#			·	
LLIST#			·	
LPRINT		·	·	·
MERGE	·	·	·	·
MEM	·	·	·	·
MEM#			·	
NEW	·	·	·	·
NEW#				
NEXT	·	·		·
ON ERROR				·
ON GOTO		·	·	·
ON GOSUB		·	·	·
PASS		·	·	
PAUSE	·	·	·	·
PRINT	·	·		·
PRINT#	·	·	·	·
RADIAN	·	·	·	·
RANDOM		·	·	·
READ		·		·
REM	·	·	·	·
RESTORE		·	·	·
RETURN	·	·	·	·
RLINE				·
RMTOFF				·
RMTON				·
ROTATE				·
RUN	·	·	·	·
SORGN				·
STOP	·	·	·	·
TAB				·
TEST				·
TEXT				·
TRON		·	·	·
TROFF		·	·	·
USING	·	·	·	·
WAIT		·	·	·

Conclusioni

L'utenza verso la quale i due pocket si rivolgono è quella degli studenti, dei professionisti e di tutti coloro che hanno la necessità di una veloce risposta a problemi tecnici e scientifici, sempre a portata di mano.

Con queste due macchine, la Sharp prosegue la tradizione che la vede leader nel settore dei pocket computer di questa categoria. Le prerogative per una decisa affermazione sul mercato specifico ci sono tutte: alta integrazione dei componenti, massima praticità d'uso, velocità e potenza di calcolo; se inoltre prendiamo in considerazione il PC-1261 (tra breve distribuito anche in Italia), il quale dispone delle stesse caratteristiche del 1260, ma con una RAM da 10 Kbyte, possiamo affermare che neanche la memoria è più un problema per questo tipo di macchine. MC

MI.PE.CO. VENDITA PER CORRISPONDENZA

INTERFACCIA PARLANTE CURRAH L. 99.000

Scrivate le parole da pronunciare "Lei" la taggerà
LET S$ = "sAlve" enter
sentirete la parola salve dall'altoparlante del T V
Molti programmi prevedono già il suo uso (Birds and the Beas, Lunar jet man, maziacs, VOICE CHESS ecc ecc)

MANUALE COMPLETO IN ITALIANO
parla attraverso il televisore con una chiara voce sintetica

ESTENSIONE PER SPECTRUM

299.000 tutto compreso 3 mesi di garanzia

COMPRESE 4 cartucce con 5 programmi (introductory, master file, tasword two antattack, games designer). **Istruzioni in italiano**

SPECTRUM 48K PLUS

*con lo SPECTRUM plus **manuale in italiano** e in regalo 5 programmi in italiano (conto corrente, grafica funzioni, bioritmi, esapedone + il Supercopiatore di Massimo Rossi)*

399.000

QL ultima versione con nuovi programmi **1.099.000**
alimentatore manuale in inglese 8 cartucce con 4 programmi

nuovo SPECTRUM 48K + ... 399.000
manuale in italiano cavetti alimentatore cassetta dimostrativa e oltre 50 000 lire di software originale e in italiano

INTERFACCIA UNO + MICRODRIVE 299.000
(4 cartucce con 5 programmi masterfile tasword two ant attack games designers e cartuccia dimostrativa)

MICRODRIVE 149.000
si usa con l'interfaccia 1 Compresa 1 cartuccia con progr dimostrativo

STAMPANTE ALPHACOM 32 .... 199.000
per Spectrum e ZX 81 istruzioni in italiano 2 rulli di carta in regalo

EPSON RX 80 .... 699.000
100 cps solo con interfaccia Centronics

MANNESMANN TALLY MT 80 + ... 599.000
foglio singolo e continuo interfaccia Centronics 100 cps

INTERFACCIA CONVERTITORE CENTRONICS PER QL CON CAVO ... 99.000

CONVERTITORE DA RS232 A CENTRONICS 99.000
per interfaccia 1 o per QL **cavi e connettori speciali compresi**

8 CARTUCCE × MICRODRIVE 49.000

TRISLOT 27.000
presa tripla per connettore Spectrum

10 RULLI di carta termica × ALPHACOM 32 .... 34.000

MODULO CONTINUO 2000 PEZZI 39.000
foglio bianco 11" singola copia

INTERFACCIA PARLANTE CURRAH 99.000
manuale completo in italiano Tutti i suoni attraverso il Vostro televisore

ESPANSIONE + 32K × SPECTRUM 79.000
issue 2 o 3 specificare facilissima da montare istruzioni dettagliate in italiano con fotografie porta il Vs Spectrum da 16K a 48K (ad esaurimento)

TASTIERA DELLO SPECTRUM PLUS 79.000
Kit per trasformare lo Spectrum normale in Plus (lista di attesa)

INTERFACCIA PER JOYSTICK 29.000
tipo Kempston per tutti i joystick standard 9 PIN D

PARTI DI RICAMBIO PER SPECTRUM

GARANZIA 48H. la MI PE.CO si impegna a sostituire tutto il materiale spedito, se trovate malfunzionante, entro 48 ore dal ricevimento.

AVVERTENZE - tutti i prezzi sono comprensivi di IVA e spese postali per ordini inferiori alle 50 000 lire aggiungere L. 5 000 per le spese di spedizione -pagamento contrassegno al ricevimento del pacco -segreteria telefonica in funzione fuori orario, chiedete listini o altre informazioni Vi risponderemo -**sconti quantità**

INFORMAZIONI E ORDINI **MI.PE.CO.** - Cas Postale 3016 - 00121 ROMA (OSTIA) - Tel 06/5611251

Data 20 Corporation
XL 80

video a 80 colonne per C 64

di Tommaso Pantuso

La presenza di un output video limitato a sole 40 colonne limita in molti casi la comodità d'uso di questa macchina almeno per alcune applicazioni professionali

A dire il vero l'esigenza di un video più largo si fece sentire sin dai primi tempi in cui il C 64 fu immesso sul mercato, e lo stesso fenomeno si era presentato quando era iniziata la commercializzazione del Vic 20. Quest'ultima macchina infatti, come molti ricorderanno, era dotata di sole 22 colonne video, cosa che, insieme alla necessità di espansioni di memoria, ne attutì molto le possibilità d'impiego. Grazie al largo consenso riscosso dal Vic, non tardarono però a comparire programmi che espandevano le possibilità del video, raddoppiandone il numero di colonne, e la Stack (e non solo) progettò perfino una scheda la quale, collegata al computer, permetteva, a scelta, di uscire su 40 od 80 colonne. Qualche esemplare di quella scheda arrivò anche in Italia (il costo, all'epoca, superava le 400.000 lire), ma nessuno pensò di importare e pubblicizzare seriamente quel prodotto, forse perché, vista la macchina a cui era destinata, il... gioco non valeva la candela.

Tornando a noi, la Transimage International, vista la grandissima diffusione sul mercato di Commodore 64, ha pensato bene di importare dalla California un prodotto che estende moltissimo le possibilità d'uso di questo computer, diminuendo la distanza che lo separa da un personal. Si tratta di una scheda di espansione video, che ha nome XL 80, la quale permette di usare il C 64 su 40 o 80 colonne. Essa viene fornita insieme ad un pacchetto software gestionale, (wordprocessor, spreadsheet, mailing list e copy disk) della Data 20 Corporation (la casa produttrice) grazie alla quale possono essere subito sfruttate le nuove possibilità.

Esaminiamo più da vicino le caratteristiche di questo prodotto.

Caratteristiche dell'XL 80

L'XL 80 è una cartuccia di dimensioni 60 × 145 × 121 mm che, inserita nella porta di espansione del C 64 e grazie ad un CRT controller (controllore video) dota il computer di un'uscita video BN a 80/40 colonne di qualità eccellente. Inoltre il firmware di cui è dotato il nuovo sistema, oltre ad ampliare le possibilità dell'editor di schermo, ottiene di aumentare la velocità di alcune operazioni del Commodore. Ancora, lo stesso firmware permette di impiegare la macchina, dotata delle opportune interfacce, come emulatore di terminale ad 80 colonne o per la comunicazione con banche dati.

L'installazione della cartuccia è molto semplice: basta inserire, a macchina spenta, il connettore di cui essa è dotata nella porta di espansione del C 64, collegare l'uscita video della scheda — prelevata per mezzo di un pin jack — al monitor e dare tensione al sistema. Sullo schermo comparirà il copyright della Data 20 Corporation e saremo pronti all'uso del computer con 80 colonne già predisposte. Vi assicuriamo che l'effetto è notevole in quanto, come già detto, la qualità dell'immagine e quindi la leggibilità sono eccellenti; lo stesso si può dire per il nuovo video a 40 caratteri per riga (selezionabili con uno dei tasti funzione del 64), la qualità dei quali fa invidia a quelli in dotazione della macchina "nuda". Naturalmente, vengono conservati tutti i caratteri grafici Commodore.

Produttore:
Data 20 Corporation
23011 Moulton Parkway
Suite B 10 Laguna Hills
CA 92653 (714) 770 2366
Distributore:
Transimage International srl
V.le U. Tupini 103 - 00144 Roma
Tel 06/5918846
Prezzo
XL 80 + software
Lire 299.000 (IVA esclusa)

Se invece vogliamo impiegare subito il pacchetto software fornito su dischetto insieme all'hardware dovremo, prima di dare tensione al sistema, collegare il floppy drive con il dischetto in questione inserito: l'accensione provocherà, grazie al firmware su EPROM di cui è dotata l'XL 80, il caricamento automatico (autostart) del programma "MENU" tramite il quale potremo selezionare le varie opzioni che si riferiscono: al Wordmanager — il word-processor —, al Planmanager — lo spread-sheet —, al Mailing list — l'indirizzario — ed al Copy disk per il backup dei dischetti.

Dato che l'autostart prevede il caricamento di un programma dal nome "MENU" (viene inviato un messaggio di errore se il disco inserito nel drive non contiene un programma con questo nome) potremo sfruttare questo fatto per avviare automaticamente qualsiasi nostro programma che porti lo stesso nome. A titolo di informazione, vi diciamo che su alcuni drive 1541, con i quali abbiamo provato l'XL 80, il caricamento del MENU non avveniva in autostart. Se ciò dovesse capitare anche a voi, niente paura: basta spegnere e riaccendere solo il drive dopodiché premere, insieme, i tasti Run/Stop e <Commodore> (logo in basso a sinistra) per riportare le operazioni al loro normale svolgimento.

Le prime novità

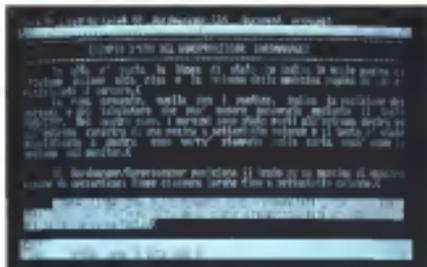
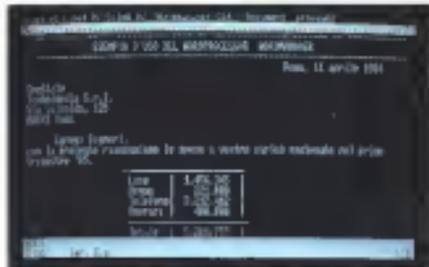
Prima di discutere del software, illustriamo rapidamente alcune caratteristiche interessanti dell'XL 80 concessa dal firmware.

Intanto, si ha un arricchimento dell'editor di schermo, avendo ora la possibilità di cancellare fino alla fine la riga in cui si trova posizionato il cursore — servendosi del tasto f3 — oppure cancellare una videata dal punto in cui si trova il cursore in poi, usando il tasto f4. Le stesse funzioni possono anche essere implementate da programma con i codici Chr$ (134) e Chr$ (138). Abbiamo inoltre la possibilità, sia in modo diretto che da programma, di indirizzare direttamente il cursore in un punto qualsiasi dello schermo servendoci del carattere di controllo Chr$ (15) seguito dai "Chr$" che indicano la riga e la colonna su cui vogliamo posizionare una stringa o il risultato di un'operazione.

Si ha ancora la possibilità di rallentare lo scorrimento di un listato sullo schermo ad

Foto 1 - La XL 80

Foto 2 - La scheda che alloggia il firmware e il CTRL

Figg. 3-4 - Esempi d'uso del Wordmanager

un quarto di secondo per riga (con CTRL) oppure arrestarlo completamente fino a che teniamo premuti i tasti CTRL + <Commodore> Anche la gestione dell'istruzione di INPUT è migliorata essendo ora presente il Null Input che azzera automaticamente, dopo che è stata letta, ogni variabile appena introdotta con INPUT cosa che non avviene normalmente

Un'altra notevole possibilità è rappresentata dal comando OPEN 127, 4, C che ci permette di ottenere il Dump dello schermo sulla stampante Commodore o OPEN 127 2,0 che ottiene lo stesso risultato, ma pilotando una stampante RS 232 L'XL 80 infatti può comandare una trasmissione RS 232 mediante l'impiego di un apposito programma, l'RS 30, fornito dalla casa Riguardo alla copia dello schermo su carta, aggiungiamo che, tra una riga e l'altra, sul foglio troveremo un'interlinea

È forse interessante aggiungere che il cursore, generato via hardware è presente sullo schermo, contrariamente al solito, anche nel corso dell'elaborazione di un programma Se però desideriamo abolire questo effetto, potremo, molto semplicemente, agire su due registri del CRTC (Cathodic Ray Tube Controller) allocati in 57340 e 57341 memorizzandovi, con Poke, rispettivamente i numeri 10 e 48 Per riaccendere il cursore, useremo, analogamente Poke 57340,10 Poke 57341,96

La selezione delle 40 o 80 colonne XL 80 può essere effettuata servendosi dei tasti f5 ed f7, mentre è possibile riabilitare l'uscita colore originale, su un monitor collegato alla presa del C 64, con SYS 32783 La pressione contemporanea dei tasti Run/Stop e Restore ci riporterà, in qualunque momento, in XL 80 mode Se effettuate queste commutazioni, ricordate che sul Bus Commodore resta ancora allocato il firmware XL 80 e della Ram a partire da $8000, quindi regolatevi in conseguenza di questo fatto per l'uso dei vostri programmi

Il pacchetto software

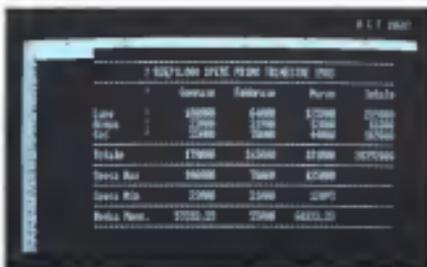
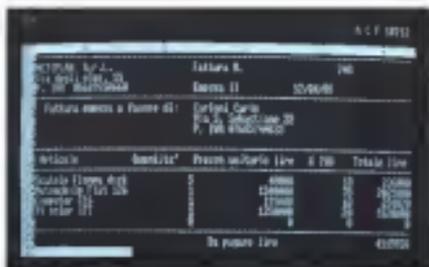
Il sistema XL 80 comprende, come già detto, oltre alla scheda che implementa le espansioni di cui abbiamo discusso, anche un pacchetto software che permette subito di sfruttare i vantaggi di uno schermo da 80 colonne e 25 righe

Dopo aver eseguito le operazioni di autostart del programma MENU, come sopra descritto, potremo selezionare, basandoci sulle informazioni fornite dalla schermata iniziale l'opzione desiderata che ci introdurrà in uno dei quattro programmi del pacchetto

Il Wordmanager

Premendo il tasto "1", verrà caricato dal disco il programma Wordmanager Si tratta di un wordprocessor che lavora su 80 colonne con il quale è possibile redigere testi lunghi 264 linee, per un totale di quattro pagine da 66 righe ciascuna, osservabili sul teleschermo a gruppi di 20 linee Potremo quindi, volendo scrivere testi di oltre 20 000 battute, circa un quarto in più dell'articolo che state leggendo

Il valore di default della larghezza del testo sullo schermo è 65 colonne non giustificate, ma noi potremo variare molto semplicemente questo parametro impostando la larghezza che più ci fa comodo utilizzando la funzione Set Format Ciò che comporremo sullo schermo è ciò che vedremo sul foglio, quindi non avremo sorprese in fase di stampa Una volta composto il testo, avremo la possibilità di giustificarlo a destra e di vederlo, così ordinato, già sul monitor Al momento della stampa, potremo scegliere di inviare l'uscita su una normale stampante Commodore o su una periferica che lavora in RS 232, selezionando, all'interno del WP, gli opportuni parametri per la trasmissione Inoltre, avremo la possibilità di impiegare, com memoria di massa, sia il registratore a cassette che il floppy drive, sul quale i testi saranno conservati sotto forma di file Usr

Il Wordmanager, di buone prestazioni, è molto semplice da usare e tutte le modalità d'impiego si apprendono molto rapidamente secondo una nostra valutazione, l'uso di tutte le sue funzioni può essere

Figg. 5-6 - Esempi d'uso del Planmanager

appreso in un paio d'ore, sia per la chiarezza del manuale (che l'importatore si e premurato di tradurre subito in italiano) sia perche, nel kit, viene fornita una mascherina autoadesiva, da applicare sulla tastiera, la quale riporta l'indicazione dei tasti da premere per abilitare le varie funzioni. Tra quelle più importanti, ricordiamo la possibilità di effettuare delle sottolineature (su stampanti che lo permettono), quella di selezionare un tabulatore, utile in ufficio per la stesura di tabelle, la possibilità di spostamento, copia e inserimento di blocchi di testo oltre a quella di ricerca e sostituzione di stringhe.

Quando avremo redatto il nostro documento e lo avremo salvato su nastro o disco (o stampato), potremo uscire dal WP e ritornare al programma MENU da cui selezionare eventuali altre opzioni.

Il Planmanager

Tra esse troviamo il Planmanager, uno spreadsheet abbastanza flessibile e di buona qualita, che lavora su un video a 80 colonne hardware, salto di livello notevole rispetto alle precedenti lavagne elettroniche impiegabili su C 64. Il Planmanager ha in dotazione 63 × 254 celle, ciascuna delle quali ha, per default, una larghezza di 12 caratteri. La larghezza delle celle può essere comunque variata da 5 a 20 sia globalmente che per colonne.

Le funzioni svolte dal Planmanager sono quelle comuni a molti programmi simili e anche in questo caso, come nel precedente, se ne apprende l'uso molto rapidamente sia perche chiaramente esposto nel manuale, sia perche ciascuna funzione è facilmente individuabile dalla lettera iniziale che contraddistingue il tasto che la seleziona. È presente anche un'opzione H (Help) con cui vengono riassunte sullo schermo tutte le funzioni disponibili.

Tra le principali operazioni definibili per le celle, oltre a quelle aritmetiche fondamentali, troviamo l'elevamento a potenza, due tipi di arrotondamento, il calcolo della potenza e del valore assoluto di un certo risultato, funzioni di massimo, minimo, media e percentuale, non abbiamo notato la presenza della funzione IF. Si ha inoltre la possibilità di spostare gruppi di celle in maniera relativa, cosa che ci permette di non ridefinire ogni volta, a causa degli spostamenti, le operazioni stabilite per ogni cella, con notevole risparmio di tempo.

Una volta pronti i dati sul nostro tabellone elettronico potremo visualizzarli graficamente, per riga o per colonna, sullo schermo o sulla stampante, mediante istogrammi (anche commentati) semplicemente richiamando l'opzione di grafica mediante il tasto G (dopo la pressione di f1).

Uscendo dal modo grafico (con la pressione del tasto Run/Stop), avremo la possibilità di stampare, su una stampante Commodore o su una RS 232, le porzioni di tabellone desiderate e, naturalmente, l'intero tabellone potrà essere archiviato su disco o cassetta. Un'altra interessante possibilità è quella di listare il contenuto di tutte le celle selezionate per controllare, su carta, il programma svolto dal tabellone.

Mailing list e Copy disk

Questi ultimi due programmi, sempre selezionabili via MENU servono: l'uno per gestire un indirizzario, provvedendo anche alla stampa automatica di etichette da incollare sulle buste, e l'altro per duplicare i nostri dischetti. L'uso dei due programmi in questione è molto semplice e su di essi diamo solo qualche piccola nota. L'indirizzario non è molto sofisticato e non permette operazioni di ricerca e di sort comunque, per piccole gestioni può bastare. Il Copy disk non è eccessivamente veloce, cosa dovuta, tra l'altro, al fatto di veder visualizzata sullo schermo, istante per istante, la traccia ed il settore in fase di copiatura, ma non è neanche lentissimo: la copia completa di un disco viene effettuata in circa cinque minuti. Come ultima cosa, sul disco è presente il programma RS 30 con il quale viene gestito l'invio di dati ad una stampante RS 232.

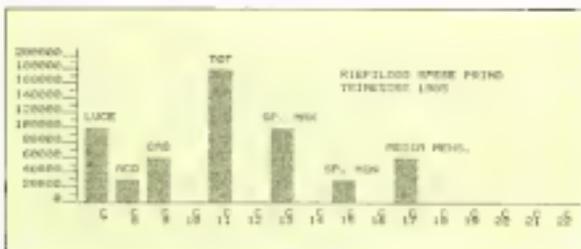



Foto 7. Grafico della prima colonna dello spreadsheet della foto 5

Conclusioni

L'XL 80 è un prodotto di notevoli capacità ed il rapporto prezzo/prestazioni è molto soddisfacente. Apprezzabile è l'interesse dell'importatore che si è subito premurato di far tradurre in italiano il manuale originale, rendendo un intelligente servizio agli utenti.

Ribadiamo ancora che la qualità dell'immagine è eccellente, sia nel modo ad 80 colonne che in quello a 40. Buoni sono anche il Wordmanager ed il Planmanager con cui molti potranno risolvere alcuni dei loro problemi di gestione. Particolare interesse avrebbe suscitato la presenza, nel pacchetto software, di un data base, con cui il prodotto sarebbe stato più completo, ma speriamo che anch'esso non tardi a venire: comunque, considerando il prezzo d'insieme, non possiamo proprio lamentarci.

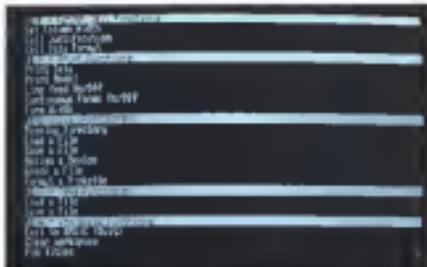
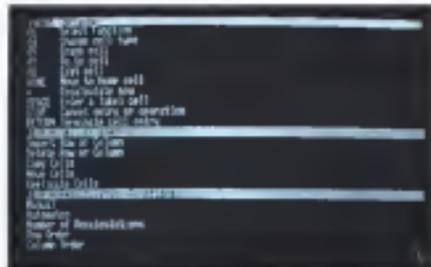



Foto 8, 9 - Due schermate di Help relative al Planmanager

Prova s

Scopri in trenta minuti un nuovo modo di lavorare.

Pochi minuti dopo averlo conosciuto, sei già in grado di usare Macintosh e di provare un'ampia biblioteca di programmi aziendali e professionali per soddisfare tutte le esigenze della tua attività - che tu sia direttore marketing, responsabile di progetto o manager, commercialista, direttore finanziario o architetto.

Puoi verificarlo tu stesso, partecipando alla Prova su strada Macintosh. I rivenditori Apple ti aspettano.

Per questa stimolante esperienza con Macintosh avrai a tua disposizione il miglior software del mondo, incluso quello che serve al tuo lavoro, e, naturalmente, un esperto pronto a soddisfare ogni tua curiosità professionale.

Potrai lavorare con Macintosh nel trattamento dei testi, e per disegnare; potrai conoscere i nuovi potenti programmi per archiviare e gestire informazioni complete di rappresentazione grafica. Se la tua professione ti tiene spesso tra i numeri, vedrai

Con il foglio elettronico, Multiplan svolge rapidamente i tuoi calcoli, anche i più complessi. In questo caso la proiezione triennale del bilancio

quanto il foglio elettronico di Multiplan, applicato su Macintosh, rende rapida ed ordinata qualsiasi analisi e come il suo corrispondente Chart trasformi tutti i numeri in quaranta tipi di grafici diversi.

In meno di un'ora potrai renderti conto di quanto la qualità del tuo lavoro può essere migliorata; finalmente potrai prendere decisioni dopo aver esaminato nei particolari qualsiasi alternativa - grazie anche alla facilità di collegamento fra Macintosh e tutte le più importanti Banche Dati e i più diffusi personal computer.

Per riflettere su questa esperienza abbiamo preparato il libro "Macintosh. Un nuovo modo di lavorare". 120 pagine dedicate al computer professionale ed alle applicazioni, che puoi richiedere compilando la cartolina che ti verrà consegnata al termine della prova. Sarà nostro piacere inviarti a casa il libro senza alcuna spesa da parte tua, fino ad esaurimento della tiratura realizzata.

Se invece decidi subito di acquistare un Macintosh, questo è il momento di fare un buon affare, anzi, tre. un programma applicativo - a scelta da un elenco dei dodici più interessanti - con uno sconto speciale di L. 200.000, le Pagine Gialle Elettroniche SEAT al prezzo straordinario di L. 100.000, programmi a scelta dal catalogo Bits & Bytes, con uno sconto del 10%.

Hai mai fatto una Prova su strada così stimolante?

Trovi l'elenco completo dei rivenditori della tua zona nelle Pagine Gialle, alla voce "Personal computer" o "Elaboratori".

Apple Computer

u strada Macintosh.

Commodore MPS·801: una EPROM per cambiare carattere

di Bo Arnklit e Renato Giussani

Come tutti i possessori della stampante Commodore MPS 801 (ma non solo quelli) ben sanno, il set di caratteri minuscoli è privo di *discendenti*.

Questo significa che i caratteri che normalmente dovrebbero *scendere* sotto alla linea ideale di appoggio, semplicemente non lo fanno. La conseguenza è che, fra l'altro per le lettere *g,j,p q* e *y* la Commodore ha fatto la scelta di compromesso di *sollevarle*, modificando la "p" in modo da differenziarla al massimo dalla corrispondente maiuscola.

Il risultato è che durante la lettura di un testo stampato dalla 801, un lettore non abituato a queste stranezze, ogni volta che incontra una "p" minuscola si "impunta" e tende a pronunciarla con maggiore evidenza, mentre alla lettura della g, della q, j ed y prova un disturbo che ne rallenta la lettura. Il problema è maggiormente sentito dai lettori abituati a stampanti dal set di caratteri privo di irregolarità, in particolare se dalla lettura veloce. Non sono poche poi le persone che abituate ad utilizzare un word-processor in ufficio e avendo pensato di stampare delle lettere di una certa importanza con il loro "64", hanno desistito proprio per il brutto aspetto delle minuscole.

Il set di caratteri della stampante MPS 801 è contenuto in una EPROM 2732. Nella foto a sinistra quella originale, a destra quella programmata da MC.

Le scelte Commodore non sono ovviamente determinate dal caso, o peggio da incapacità, quanto dal fatto che, con una altezza massima dei caratteri fissata in 7 punti, si è voluto privilegiare la leggibilità delle maiuscole e dei numeri.

Questo non vuol dire che la testina di stampa sia dotata di soli 7 aghi, che anzi ne possiede uno solo, mentre è il rullo dietro alla carta che fornisce il necessario appoggio su una linea orizzontale che trasla, in sincronia con le battute del martelletto di stampa, in senso verticale. In questo modo è possibile stampare dei punti (intersezione fra la impronta del martelletto quasi verticale e la linea orizzontale di appoggio del rullo a sezione stellare) sulla carta interposta, ad altezza variabile. La funzionalità del sistema, peraltro non completamente

```
La stampa del simbolo ✓
puo' essere ottenuta inviando alla 801 il CHR$(250)
PROVA DI STAMPA DI ESEMPI SELEZIONATI
auspicare, ago, acqua, papa', hobbysta, esperto, grazie, Bjorn Borg,
Technimedia, floppy, MCmicrocomputer, N✓ 50, 36 ✓C, Personal & C,
18*2=6↑2, PRINT "OK per il comportamento di Mr Walker J.R.", ███.
@0-EPROM 801, PRG, 30 IF A$<>"£" THEN 700
```

Figura 1 - Esempio di stampa con il set di caratteri "ORIGINALE"

```
La stampa del simbolo °
puo' essere ottenuta inviando alla 801 il CHR$(250)
PROVA DI STAMPA DI ESEMPI SELEZIONATI
auspicare, ago, acqua, papa', hobbysta, esperto, grazie, Bjorn Borg,
Technimedia, floppy, MCmicrocomputer, Nº 50, 36 °C, personal & C,
18*2=6↑2, PRINT "OK per il comportamento di Mr Walker J.R.", ███.
@0.EPROM 801, PRG, 30 IF A$<>"£" THEN 700
```

Figura 2 - Esempio di stampa con il set di caratteri "MODIFICATO"

nuovo, è tale che ad esempio la stampante Philips VW0020 (che al pari della 801 è costruita dalla Seikosha), utilizzando un diverso software e pochissime differenze meccaniche di costo nullo, riesce a stampare un set di caratteri alti 8 punti e il problema dei discendenti è risolto in bellezza.

Tornando alla nostra 801, se per il set maiuscolo vengono utilizzati tutti e 7 i punti a disposizione, non rimane nulla per i discendenti. La nostra scelta è stata perciò quella di modificare le maiuscole riducendole ad altezza "6", spostare verso l'alto tutte le minuscole di un punto, tranne quelle con i discendenti, e modificare il tutto per evitare eventuali problemi di idenficazione di lettere simili e/o migliorare il migliorabile, rifacendosi fra l'altro al set di schermo dell'Apple II. Il risultato può essere osservato nelle figure pubblicate in questa pagina dove abbiamo pubblicato a confronto alcune righe stampate con il set originale e quello modificato. A pagina 88 compaiono invece gli interi set a confronto.

La MPS 801 è dotata di una EPROM sulla quale trovano posto il programma di gestione del sistema di stampa da parte del microprocessore installato (un 8039) e il set di caratteri incriminato. Il nostro lavoro è consistito nel leggere in contenuto della EPROM e modificarlo solo per la parte

L'Apple-compatibile utilizzato per la lettura e la programmazione della EPROM. Sul monitor la visualizzazione dei caratteri in memoria, nella macchina è installata la scheda di programmazione, sul drive la HP16C utilizzata per le conversioni bin dec.

```
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz[£]↑←ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
```

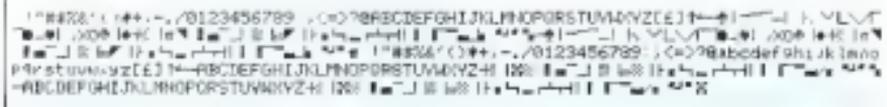



Figura 3 - Il set completo di caratteri originali stampato con il self test della 801

```
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[£]↑←
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@abcdefghijklmno
pqrstuvwxyz[£]↑←ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
```

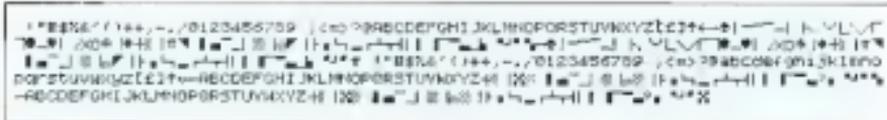



Figura 4 - Il set completo di caratteri modificati stampato con il self test della 801

Per aprire la MPS 801 basta svitare quattro viti a croce accessibili superiormente al mobile. La EPROM da sostituire è indicata dal cacciavite nella foto qui sopra. Il modo migliore per sfilare la EPROM è sollevandola un poco alla volta alternativamente dai due lati con un cacciavitino come mostrato nella foto a lato. Qui sotto, la installazione della EPROM nuova: attenzione alla piccola tacca che indica il verso! Deve trovarsi dallo stesso lato (nella foto, a sinistra) di quello presente sullo zoccolo.

PER ACQUISTARE LA EPROM

La EPROM descritta nell'articolo può essere acquistata presso la nostra casa editrice al prezzo di 40 000 lire (compresa IVA e spedizione)

Il pagamento può essere effettuato tramite conto corrente postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l , o vaglia postale, oppure inviando una lettera con allegato assegno di c/c bancario o circolare intestato a Technimedia s r l Infine, la EPROM può essere acquistata direttamente presso i nostri uffici di Roma o al nostro stand in occasione delle mostre alle quali la Technimedia partecipa Nota specificare nell'ordine (indicando il numero di partita IVA) se si desidera la fattura

Queste le più importanti differenze

Per ricavare la riga di stampa dei discendenti, il set di caratteri maiuscoli è stato ridisegnato su una altezza totale di 6 punti

Nell'occasione alcuni caratteri sono stati modificati come segue

La J è stata allargata alla base

La @ è stata ridisegnata

Nelle lettere B,E,F,H,S, e nei numeri 3,5,6,8 la divisione orizzontale è stata spostata verso l'alto

Nelle lettere A,G,K,P,R è stata viceversa privilegiata la dimensione della parte superiore del carattere

La Y è meno "arrotondata"

Il set di lettere minuscole ha subito numerosi interventi, di cui la maggior parte tendenti ad uniformare l'ingombro apparente per rendere più ordinato l'aspetto delle righe Questi i più importanti:

le lettere p e q sono state ridisegnate perfettamente simmetriche, con il corpo lettera alto 5 punti e arrotondato per portare a 2 punti i discendenti, nonostante i 6 punti totali disponibili

Le lettere u e n sono state allargate La n è stata anche ben differenziata dalla h eliminando l'arrotondamento

La lettera j è stata allargata e resa discendente

Le lettere k e y sono state ridimensionate

Le lettere a,e,&,k,l,f,m,n,r,s,u,w sono state ridisegnate di forma diversa

Tutti i caratteri grafici e i simboli sono stati lasciati invariati tranne *<>()[]↑$!?%, i quattro semi delle carte e il simbolo di CURSOR UP

Il simbolo di radice quadrata, che fa parte del "business mode" (set che comprende le minuscole) è stato sostituito dal segno "o" utilizzabile sia per i "gradi" che come esponente "0" per il simbolo di N° (numero).

```
10  DIM BYTE(12,2)
20  DATA  1,2,4,8,16,32,64,128,256: FOR J = 0 TO 7: READ A(J): NEXT
30  INPUT "INDIRIZZO DI PARTENZA ? ";START
40  FOR XX = START TO 20480 STEP 6
50 BIND = 1: PRINT CHAR:CHAR = CHAR + 1
60  FOR X = XX TO XX + 5
70 BYTE(BIND,1) = X
80  PRINT X;"  ";
90 N =  PEEK (X):BYTE = N
100 BYTE(BIND,2) = N
110 BIND = BIND + 1
120  FOR J = 7 TO 0 STEP  - 1:B = A(J)
130  IF N >  = B THEN N = N - B: PRINT "@";: GOTO 150
140  PRINT ".";
150  NEXT J: PRINT "    ";BYTE
160  NEXT
170  PRINT : INPUT "EDIT ?";R$: IF R$ = "S" THEN  GOSUB 200
180  PRINT
190  NEXT
200  FOR I = 1 TO 6: PRINT BYTE(I,1),BYTE(I,2),: INPUT "?";V$:V =  VAL (V$): IF
V$ = "" THEN V = BYTE(I,2)
210 BYTE(I,2) = V
220  NEXT
230  FOR I = 1 TO 6: POKE BYTE(I,1),BYTE(I,2): NEXT
240 XX = XX - 6
250  RETURN
```

Figura 5 - Questo il programma in Basic utilizzato per la visualizzazione e la modifica dei caratteri in memoria

riguardante il set di caratteri Equipaggiati di un Apple dotato di scheda di lettura e programmazione EPROM e di un programma appositamente sviluppato da Bo Arnklit, il lavoro è risultato abbastanza semplice e veloce

Chi volesse dotare la sua 801 della EPROM caratteri di MCmicrocomputer potrà invece ancora più semplicemente acquistarla direttamente dalla Technimedia al costo di L. 40.000 (IVA e spese di spedizione comprese)

R G.

La EPROM della stampante 801 è del tipo 2732, 4K per 8 bit, vi risiedono sia il programma di gestione della stampante, sia i dati necessari alla generazione dei caratteri In tutto ci sono 160 caratteri distinti, divisi essenzialmente in cinque gruppi da 32 caratteri Il primo gruppo è composto dai segni !"#$%& etc ed i numeri da 0 a 9, il secondo e terzo comprendono rispettivamente le lettere maiuscole e minuscole Gli ultimi due gruppi comprendono i 64 colonna. Il bit meno significativo (B0) del primo byte corrispondente al punto in alto a sinistra del carattere, mentre quello più significativo (B7) è sempre zero dato che la matrice è da soli 7 punti in verticale Questa corrispondenza tra i punti della matrice e i bit dei sei byte è ciò che in genere si intende con BIT-MAP

Per visualizzare e successivamente modificare i caratteri ci siamo serviti di un programmino in BASIC APPLESOFT che trasforma i sei byte di ogni carattere in una serie di "@" e " " come si può vedere nella foto a pagina 87 Il contenuto della EPROM deve essere caricato in memoria dell APPLE a partire dalla locazione $4000, 16384 in decimale La prima metà della EPROM contiene il programma per la gestione della stampante e all'indirizzo $4800 troviamo il primo gruppo di caratteri I cinque gruppi di caratteri non risiedono in memoria contigua bensì in gruppi partendo sempre da un "page boundary" cioè ad un multiplo di 256 byte come esplicitato nella tabella 1

Tabella 1

INIZIO		FINE		
HEX	DEC	HEX	DEC	
$4800	18432	$48BF	18623	Segni e numeri
$4900	18688	$49BF	18879	Maiuscole
$4A00	18944	$4ABF	19135	Minuscole
$4B00	19200	$4BBF	19391	Caratteri semigrafici
$4D00	19712	$4DBF	19903	Caratteri semigrafici

caratteri semigrafici Ciascun carattere è formato da una matrice di 6×7 punti (6 colonne per 7 righe), ma in realtà solo alcuni dei caratteri semigrafici sfruttano la sesta colonna Tutti i caratteri alfanumerici hanno la sesta colonna vuota

In genere per esprimere la matrice dei punti del carattere si sfrutta il fatto che un byte contiene 8 bit e che ogni punto di una colonna o di una riga corrispondente ad un bit Nel caso della EPROM in questione ogni carattere è espresso da 6 byte, uno per

Il programma visualizza un carattere per volta con la possibilità di modificare il contenuto dei sei byte prima di procedere al prossimo carattere L'indirizzo dei byte appare a sinistra, mentre il contenuto stesso è mostrato a destra in decimale Con l'aiuto di una calcolatrice HP16C con conversioni HEX-DEC-BIN è risultato facilissimo passare dai disegni dei nuovi caratteri disegnati su carta millimetrata al valore decimale da immettere nel programma

B A

di Francesco Petroni

Grafica con il tabellone elettronico

Il tabellone elettronico è certamente il software di tipo intermedio (a metà strada tra un linguaggio e un applicativo) più diffuso e quindi più "popolare" sui microcomputer 16 bit.

Il primo tabellone elettronico fu il Visicalc che, pur essendo nato su macchine a 8 bit, già metteva in luce la facilità d'uso e la versatilità di questo strumento software.

Con la diffusione delle macchine 16 bit e con l'affermazione dello standard IBM, che permette di gestire una memoria centrale fino a 640 Kb, il tabellone elettronico ha trovato il suo ambiente hardware ideale. E sulla strada tracciata dal Visicalc sono apparsi Supercalc, Multiplan, Lotus-123, Calcstar e le successive versioni del Visicalc.

Ed è logico che, non trovando più limiti così ristretti, in termini di memorie centrali e di massa e di prestazioni del microprocessore, tali strumenti si siano sviluppati un po' in tutte le direzioni.

Una di queste direzioni è la grafica che, pur essendo legata rigidamente alla logica del tabellone, offre numerose possibilità applicative oltre a quella principale che è l'applicazione Business Graphics.

In questo articolo vogliamo studiare appunto queste possibilità alternative e lo faremo entrando nel campo della aritmetica elementare, dello studio delle funzioni matematiche e della trigonometria.

Come lavora un tabellone elettronico

La logica del tabellone elettronico è molto intuitiva, in quanto può essere visto come un grosso foglio di carta suddiviso in righe e colonne, e questa facilità ed intuitività costituisce il motivo del suo successo.
La suddivisione in righe e colonne comporta come conseguenza che l'elemento fondamentale del tabellone è la casella, in quanto è l'elemento base al quale è correlato un dato, anche se questo dato può non essere un dato elementare.

La casella infatti può avere un contenuto numerico, oppure un contenuto alfabetico (di lunghezza fino a 255 caratteri), oppure può contenere una formula anche molto complessa che mette in relazione una o più altre caselle. Questo a prescindere da quello che appare all'interno del tabellone, in quanto il formato dell'output ad esempio nel caso di una casella contenente una formula, è del tutto autonomo da quello che sta sotto. Ad esempio se il risultato di una formula matematica molto complessa può essere solo 1 o 0, è evidente che all'interno del tabellone la casella corrispondente può essere larga un carattere mentre l'editazione della formula può richiedere fino a 254 caratteri.

Quindi si può dire che ogni casella ha due livelli, quello che appare nel tabellone e quello che appare quando si edita la formula sottostante, cosa che in genere si fa posizionandovi in corrispondenza il cursore.

A sua volta l'aspetto "esteriore" della casella può essere modificato in funzione del tipo di formattazione scelta. Se è un contenuto numerico quindi il tipo di notazione, posizione della virgola, precisione, arrotondamenti, ecc., se è un contenuto alfanumerico numero di caratteri, allineamento, più altre possibilità come il caso di campi rappresentanti date del calendario, soldi in dollari, ecc.

Nel caso dell'esistenza di funzioni grafiche si può dire che la casella assume un terzo livello che è quello grafico, che ovviamente è conseguente a quelli sottostanti.

Nel caso di applicazioni di Business Graphics occorre stabilire, all'interno dell'area di lavoro, un insieme di dati costituenti la variabile indipendente (come direbbero gli statistici), e cioè quella riga o quella colonna i cui valori debbono apparire alla base del diagramma nel caso si voglia costruire un istogramma. Occorre poi stabilire i valori verticali, ed in genere sono quelli contenuti in righe o colonne parallele a quella iniziale.

Per chiarire meglio la logica presentiamo le figure 1, 2 e 3 che rappresentano una tabella di valori riferiti ai mesi di un anno e per ciascun mese i valori sono tre: "entrate", "uscite" e "differenza", e le relative rappresentazioni sia con un Diagramma a Barre accostate, sia (ovviamente sono gli stessi dati) con un Diagramma a Linee separate.

Ragionando in termini matematici per ogni mese dell'anno si forniscono tre valori, in questo caso l'ultimo dei quali è la differenza tra i primi due.

Gli altri tipi di Grafici di tipo Business

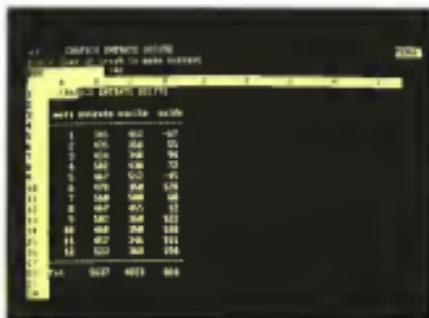
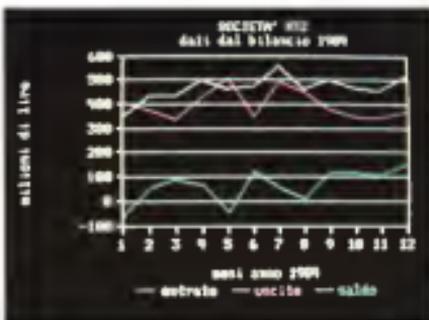
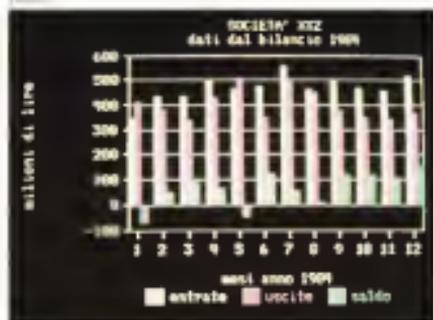



Figura 1 - Tabella entrate uscite in forma numerica. Nella tabella ha senso il concetto di somma, che però non trova una rappresentazione grafica logica.

Figura — Tabella vista sotto in forma BARRE e LINE. A partire da dati numerici è possibile ... scale ... apparentemente differenti.

sono il Diagramma a Barre sovrapposte che ha senso per rappresentare valori positivi la cui somma abbia significato, e il famoso Diagramma a Torta che ha senso solo quando si debba rappresentare una sola grandezza e di questa grandezza si voglia cogliere la suddivisione percentuale.

Il LOTUS 123, che e il tabellone elettronico che utilizzeremo per i nostri esperimenti nel campo matematico-trigonometrico, offre un'ulteriore possibilità: il Diagramma XY, la cui caratteristica fondamentale, che lo differenzia dal Diagramma a Linee, e il fatto che viene eseguito lo scaling anche sulla grandezza X.

Ovvero in un diagramma di tipo LINE la grandezza X e quella definita dall'utente e non viene modificata, al contrario nel diagramma XY, i valori X vengono ridistribuiti sulla retta delle ascisse.

Nelle figure 4 e 5 sono rappresentati, rispettivamente in forma LINE e in forma XY uno stesso gruppo di valori. Risulta evidente come i due diagrammi possano coincidere solo nel caso che le varie grandezze X siano distribuite con regolarità.

Per le nostre applicazioni matematiche utilizzeremo solo il diagramma XY in quanto ci permette, come avrete capito, una maggiore versatilità d'uso.

Il primo approccio con il tabellone elettronico

Iniziamo con una applicazione Business molto semplice per far capire la logica del tabellone anche ai neofiti. Supponiamo di voler visualizzare i dati riferiti alle entrate ed alle uscite di una certa società, per un periodo di un anno e con i dati suddivisi mese per mese, e per ogni mese vogliamo visualizzare anche il saldo inteso come differenza tra entrate ed uscite.

I dati fondamentali sono il periodo di riferimento, ovvero i dodici mesi che ci interessano, e per ciascun mese i due valori entrata e uscita. Il terzo valore viene calcolato tramite una formula, direttamente dal tabellone (casella entrata - casella uscita). Dal punto di vista numerico nel tabellone può essere utile inserire i tre totali generali per l'anno, mentre questo dato non e inseribile in un grafico.

Realizzato il tabellone numerico, dobbiamo realizzare l'uscita in forma grafica, che si sviluppa in due parti separate. La prima consiste nel definire quali sono i valori numerici da visualizzare, nel nostro caso quindi la grandezza X corrisponde alle caselle che vanno da A5 ad A16. Le grandezze Y sono tre e cioè le entrate (da B5 a B16), le uscite (da C5 a C16) e infine il saldo (da D5 a D16). Definendo tramite le opzioni scelte via menu, le grandezze da visualizzare e la tipologia del grafico si può già produrre un grafico muto, senza cioè alcuna indicazione su che cosa significhi. Non avendo scelto l'opzione di scaling manuale e il LOTUS stesso che definisce i range numerici e li riporta ai margini del disegno.

La seconda parte consiste nel fornire le specifiche necessarie alla comprensione del disegno, e che sono i due titoli inseribili in alto nella pagina, i due titoli che specificano le grandezze X e Y, inseriti in basso e sul lato sinistro rispettivamente, e le legende, una per ognuna delle grandezze Y visualizzate.

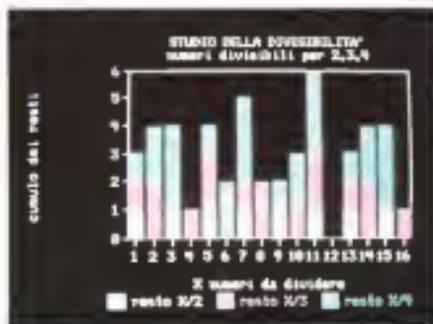
Le altre possibilità sono relative alla scala, che come detto può essere automatica o manuale (in una delle due direzioni o in tutte e due). È necessario fare lo scaling manuale quando ad esempio si vogliono

Figure 4, 5 - Output in forma LINE e in forma XY. L'output in forma XY esegue anche lo scaling dei valori X, cosa che la forma LINE non fa.

STUDIO DELLE [illegible]
[illegible] numero X [illegible]

X	MOD(X,[illegible])	MOD(X,[illegible])	M[illegible]	[illegible]D+E
1	1	1	[illegible]	3
[illegible]	0	2	[illegible]	4
[illegible]	1	0	[illegible]	4
4	0	1	0	1
[illegible]	1	2	[illegible]	4
6	0	0	[illegible]	2
7	1	1	[illegible]	5
8	0	2	0	2
9	1	0	1	2
10	0	1	[illegible]	3
11	1	2	[illegible]	6
12	0	0	0	0
13	1	1	1	3
14	0	2	[illegible]	4
15	1	0	3	4
16	0	1	0	1

Figura 6 - Studio della divisibilità tabella numerica. La funzione MOD(X,Y) fornisce il resto della divisione dei due numeri interi X Y. Tale resto può quindi variare tra 0 e Y-1.

Figura 7 - [illegible] della divisibilità output a barre. I [illegible] colorati del grafico indicano l'entità dei resti. Solo il numero 12 è divisibile per 2, 3 e 4.

produrre più grafici che poi dovranno essere paragonati tra di loro

Una volta definite tutte le caratteristiche del grafico queste vengono memorizzate in modo che sia sempre possibile visualizzarlo per esempio dopo aver variato i dati numerici, e questo si fa premendo il tasto funzione F10

Se nella stessa area di lavoro, o addirittura partendo dagli stessi dati, si vogliono realizzare più disegni occorre memorizzare in uno speciale archivio, interno all'area di lavoro, le specifiche del grafico. E quindi il tasto F10 richiamerà il disegno attivo in quel dato momento, mentre per vederne un altro occorrerà prelevarlo, con la funzione NAME USE, dall'archivio

Quindi partendo dai nostri dati numerici abbiamo realizzato due disegni, e li abbiamo memorizzati con i nomi UNO e DUE nel citato archivio (nella zona menu visibile in alto nella fig. 1 si notano i due nomi e nelle fig. 2 e 3 si possono vedere i grafici relativi)

Grafici del tipo LINE e del tipo XY

Alla ricerca del tipo di grafico più adatto per applicazioni di tipo matematico l'attenzione si posa sul tipo XY, che in un primo momento sembra simile a quello LINE ma in realtà è più versatile in quanto permette, oltre alla gestione del valore Y, anche la gestione del valore X, e questo consente la realizzazione di grafici di funzioni bidimensionali

Consente anche il disegno di funzioni in cui non esista una corrispondenza biunivoca tra le X e le Y, ovvero quando per un dato valore di X esistono più valori di Y e viceversa

La logica del lavoro con il tabellone elettronico è molto differente da quella della programmazione "tradizionale" in Basic. Mentre in Basic è necessario scrivere il programma, in cui esistono uno o più loop per il calcolo dei dati da visualizzare, e il calcolo e la visualizzazione avvengono in sede di esecuzione del programma, invece il tabellone elettronico è sempre attivo, i calcoli, tutti i calcoli, sono sempre aggiornati e così pure il grafico conseguente è ottenibile istantaneamente come rappresentazione diretta dei dati presenti nella tabella

Facciamo un esempio, e lo facciamo a beneficio di chi non ha mai lavorato con un tabellone elettronico, relativo alla tabella di figura 1, già citata, di cui le figure 2 e 3 sono le rappresentazioni grafiche. Le caselle Saldo, quelle della colonna D, contengono ciascuna la formula B-C. E la formula va copiata tante volte quante sono i singoli calcoli che si vogliono eseguire. Cioè mentre in Basic basta scrivere una sola volta la formula e poi occorre farvi ruotare intorno uno o più loop, nel tabellone il loop è sostituito da una serie di righe simili in cui la casella con la formula va riferita alle caselle della stessa riga che contengono i valori numerici con i quali si vuol eseguire il calcolo

Va quindi capito il modo di lavorare del tabellone per poterne sfruttare al meglio le

STUDIO DELLE PARABOLE
(primo,secondo e terzo grado)

X	X	Y=F(X)	Y=F(X^2)	Y=F(X^3)
-1.0	(1.00)	0.00	2.40	(3.90)
	(0.90)	0.10	2.17	(3.49)
	(0.80)	0.20	1.96	(3.11)
	(0.70)	0.30	1.77	(2.77)
	(0.60)	0.40	1.60	(2.45)
-0.5	(0.50)	0.50	1.45	(2.16)
	(0.40)	0.60	1.32	(1.90)
	(0.30)	0.70	1.21	(1.65)
	(0.20)	0.80	1.12	(1.42)
	(0.10)	0.90	1.05	(1.20)
0.0	.00	1.00	1.00	(1.00)
	0.10	1.10	0.97	(0.80)
	0.20	1.20	0.96	(0.61)
	0.30	1.30	0.97	(0.42)
	0.40	1.40	1.00	(0.23)
+0.5	0.50	1.50	1.05	(0.04)
	0.60	1.60	1.12	0.16
	0.70	1.70	1.21	0.38
	0.80	1.80	1.32	0.60
	0.90	1.90	1.45	0.84
+1.0	1.00	2.00	1.60	1.10

Figura 9 - Studio delle parabole [illegible]. È possibile [illegible] l'attribuzione dei colori sia in modo automatico che in modo manuale

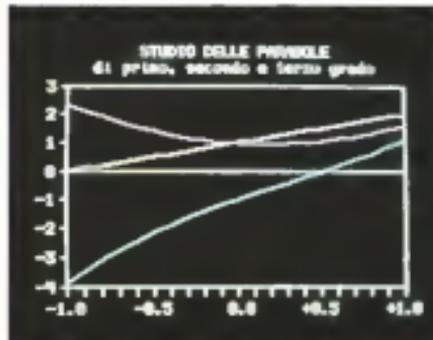



Figura 8 - Studio delle parabole tabella numerica. La colonna delle X alleggerita serve per permettere una legenda "leggibile" delle Y

possibilità, che per l'argomento che ci interessa, cioè la grafica, non sono elevate, ma permettono applicazioni interessanti

STUDIO DELLA TRIGONOMETRIA

Angolo in Gradi	Angolo in Rad.	SIN(X)	SIN(X/2)	SIN(X/4)	COS(X)	COS(X/2)	SIN(X) + SIN(X/2)	SIN(X) + SIN(X/2) + SIN(X/4)	SIN(X)^2	COS(X)^2	SIN(X)/X
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000
5	0.0873	0.0872	0.0436	0.0218	0.9962	0.9990	0.1308	0.1526	0.0076	0.9924	0.9987
10	0.1745	0.1736	0.0872	0.0436	0.9848	0.9962	0.2608	0.3044	0.0302	0.9698	0.9949
15	0.2618	0.2588	0.1305	0.0654	0.9659	0.9914	0.3893	0.4547	0.0670	0.9330	0.9886
20	0.3491	0.3420	0.1736	0.0872	0.9397	0.9848	0.5157	0.6028	0.1170	0.8830	0.9798
25	0.4363	0.4226	0.2164	0.1089	0.9063	0.9763	0.6391	0.7479	0.1786	0.8214	0.9686
30	0.5236	0.5000	0.2588	0.1305	0.8660	0.9659	0.7588	0.8893	0.2500	0.7500	0.9549
35	0.6109	0.5736	0.3007	0.1521	0.8192	0.9537	0.8743	1.0264	0.3290	0.6710	0.9390
40	0.6981	0.6428	0.3420	0.1736	0.7660	0.9397	0.9848	1.1585	0.4132	0.5868	0.9207
45	0.7854	0.7071	0.3827	0.1951	0.7071	0.9239	1.0898	1.2849	0.5000	0.5000	0.9003

Figura 10 - Curve trigonometriche tabella numerica. Quando le formule nel tabellone sono tante e in questo caso sono oltre 1600 conviene disabilitare il ricalcolo automatico e renderlo eseguibile a scelta

Una applicazione di aritmetica elementare

Il primo tabellone che abbiamo realizzato utilizza la funzione MOD(X,Y) che come noto fornisce il resto della divisione di X per Y, ad esempio 5 diviso 3 fa 1 con il resto di 2 e cioè MOD(5,3) = 2. È quindi un problema di aritmetica elementare adatto a bambini di 6 o 7 anni

La parte numerica del tabellone è quindi costituita da cinque colonne, la prima è il numero X, la seconda e il resto di X diviso 2, la terza e la quarta sono il resto di X diviso per 3 e per 4, la quinta colonna è la somma delle tre colonne precedenti

Quindi le caselle in cui c'è 0, indicano condizione di divisibilità tra il numero X e il numero 2, 3 o 4. La somma di tali resti sarà 0 solo quando la X è divisibile sia per 2 che per 3 che per 4

Realizzando con il contenuto delle prime quattro colonne un diagramma a barre sovrapposte avremo una rappresentazione grafica del fenomeno della divisibilità, nel quale la sovrapposizione delle barre corrisponde alla quinta colonna. Osservando quindi la figura n. 7 si nota come, ad esempio, il numero 12 essendo divisibile per tutti e tre i numeri, non produca alcuna barra, oppure come il numero 6, essendo divisibile per 2 e per 3, ma non per 4, produca solo una barra di colore rosso, che indica il resto di 6 diviso 4

Studio delle parabole

Le opzioni grafiche dell'123 tendono a semplificare il più possibile il lavoro di composizione del disegno, ma talvolta è opportuno disabilitare gli automatismi quando questi non vadano nel senso voluto (si pensi ad uno scaling manuale) oppure quando questi, studiati per i casi normali, producano risultati errati

Ad esempio, quando si definiscono i valori X, riferendoli ad una serie di caselle, l'123 utilizza il contenuto di tali caselle come legenda per l'asse delle ascisse. Se le caselle sono tante non esiste lo spazio fisico per scrivere tutti i numeri corrispondenti ai valori visualizzati, e quindi il risultato finale è una scritta "pasticciata". La soluzione è quella suggerita dalla figura n. 8, dove è stata realizzata una colonna di appoggio in cui non sono riportati tutti i valori della X ma solo quelli che rendono leggibile il grafico (fig. n. 9)

Un altro trucco è quello di gestire l'opzione colore, alterando il sistema di scelta dei colori utilizzato dal programma. Se vogliamo decidere i colori da usare nei grafici basta definire opportunamente la sequenza dei valori Y rappresentati, cioè potremo definire come valori A la terza colonna, come valori B la seconda e così via, e il

Figure 11 12 13. Curve Trigonometriche tre output differenti. Combinando le formule con le varie possibilità offerte dallo strumento è possibile realizzare anche disegni poco tecnici ma molto creativi

B4 +B2^B1 READY

TABELLA CURVE ESPONENZIALI (uso del DATA TABLE)

	X^1.5	X^1.6	X^1.7	X^1.8	X^1.9	X^2.0
ERR	1.000	1.000	1.700	1.000	1.000	2.000
1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
2	2.828	3.031	3.249	3.482	3.732	4.000
3	5.196	5.800	6.473	7.225	8.064	9.000
4	8.000	9.190	10.556	12.126	13.929	16.000
5	11.180	13.133	15.426	18.119	21.283	25.000
6	14.697	17.581	21.031	25.158	30.095	36.000
7	18.520	22.499	27.332	33.203	40.335	49.000
8	22.627	27.858	34.297	42.224	51.984	64.000
9	27.000	33.635	41.900	52.196	65.022	81.000
10	31.623	39.811	50.119	63.096	79.433	100.000
11	36.483	46.369	58.934	74.904	95.208	121.000
12	41.569	53.295	68.343	87.604	112.317	144.000
13	46.872	60.577	78.290	101.181	130.765	169.000
14	52.383	68.383	88.801	115.619	150.537	196.000
15	58.095	76.163	99.852	130.907	171.622	225.000

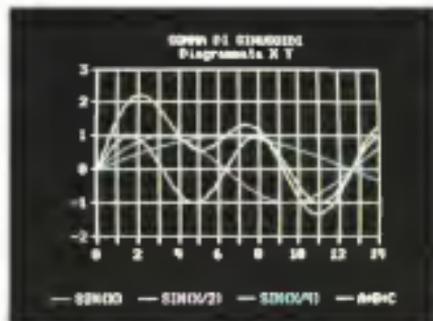
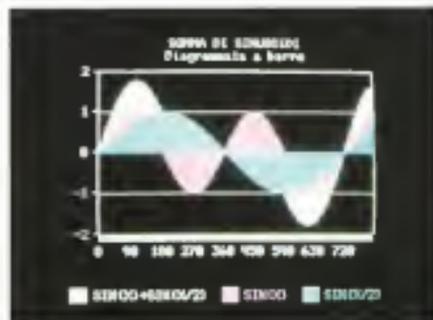
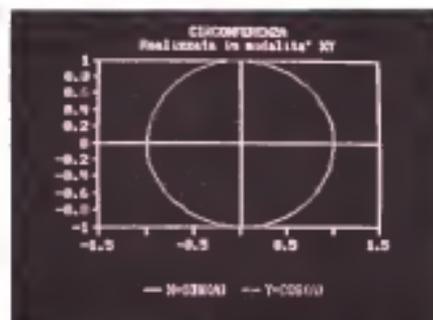



Figura 14 - Utilizzo delle funzioni avanzate del Lotus. In questa applicazione viene utilizzato il DATA TABLE, funzione matematica molto potente che permette di realizzare una tabella piena di numeri scrivendo semplicemente una formula in una sola casella

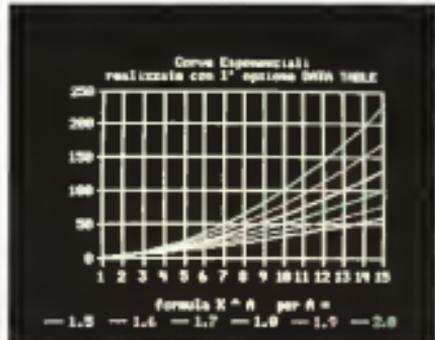



Figura 15 - Utilizzo di funzioni avanzate. I campi e legenda ... valori numerici contenuti nella casella e non alla formula che li determina

risultato grafico non presenta inconvenienti

Il contenuto di questo terzo esempio è molto semplice, data una serie di valori X (le serie possono essere costruite con il comando DF (Data Fill)), se ne calcolano e visualizzano le tre parabole di primo, secondo e terzo grado. (Quella di primo grado è la retta)

Curve trigonometriche

Non poteva mancare un'applicazione che utilizza la trigonometria, fonte inesauribile di formule e curve per ogni appassionato di computer grafica

E anche nella trigonometria il Lotus 123 dispone di numerose funzioni incorporate, ben superiori al Basic standard. Sono infatti presenti tutte le funzioni inverse (e l'arcotangente anche nella forma ATAN (X Y)) ed è inoltre presente il pigreco per un rapido passaggio di notazione per gli angoli

Abbiamo costruito una tabella in cui nella prima colonna verticale sono riportati 161 angoli, a partire da 0 gradi fino a 800 gradi con uno step di 5 gradi. Nella seconda colonna è riportata la formula A*Pigreco/180 che, come noto, traduce l'angolo espresso in gradi in radianti, su cui lavorano le formule trigonometriche. Sono poi attivate numerose colonne in ognuna delle quali è riportata una formula trigonometrica. Lo sviluppo orizzontale della tabella può essere esteso fino a 256 colonne, che è il limite massimo

Nel caso si debba scrivere una formula molto complessa si può procedere per passi successivi dividendo la stessa in più parti che verranno calcolate una per una in ciascuna colonna oppure la si può scrivere tutta insieme in una casella. Nel nostro caso abbiamo seguito la prima strada, cioè invece di scrivere la formula SIN (A)+SIN(A/2)+SIN(A/4) tutta insieme in una casella l'abbiamo spezzata nei tre addendi che vengono calcolati ciascuno in una propria colonna, la formula finale sarà quindi semplicemente tradotta nella somma di tre caselle progressive

Se quindi il risultato finale è esclusivamente grafico conviene, a risparmio di colonne e di tempi di elaborazione, complicare la formula a scapito della comprensione. Se invece della tabella interessa anche l'aspetto numerico, questo andrà curato in modo da renderlo il più comprensibile possibile

Dalla tabella trigonometrica sono stati tratti tre diagrammi differenti (fig. 11, 12 e 13)

Utilizzando il tipo grafico XY e definendo come valori X e Y rispettivamente il seno e il coseno di un angolo variabile da 0 e 360 gradi, si dovrebbe avere una circonferenza. In realtà la figura risultante è schiacciata in quanto il LOTUS esegue uno scaling automatico per produrre un grafico entro un formato prestabilito. I provvedimenti da prendere possono essere di due tipi: o si modificano i dati di base moltiplicandone uno dei due per un fattore comune, oppure si modificano i fattori di scaling, ad esempio visualizzando la curva in un intervallo X più grande (da -2 a +1) rispetto a quello automatico per la Y (da -1 a +1)

Grafica con le funzioni avanzate

Nell'applicazione precedente il tabellone contiene circa 1600 caselle con formule matematiche, e questo "costa" in termini di memoria e di velocità. Il Lotus offre una funzione molto avanzata che si chiama DATA TABLE e che come vedremo ci permetterà di costruire tabelloni, anche molto complessi e che comportano molti calcoli, ma che richiedono che sia scritta una sola formula in una sola casella

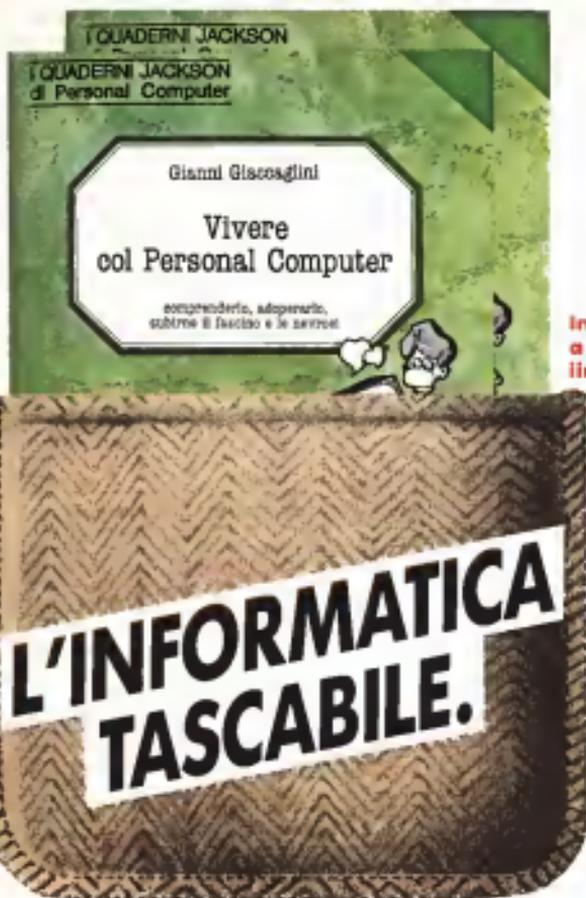
E questo non comporta nessun problema dal punto di vista applicazione grafica in quanto il grafico proveniente da un tabellone visualizza i valori numerici delle caselle, indipendentemente da come e perché in quella casella esista quel dato numero

La funzione DATA TABLE, presente anche in ambiente Symphony con il nome WHAT-IF, lavora su una tabella rettangolare in cui siano definiti i valori numerici delle caselle ai margini sinistro e superiore. Nella casella al vertice superiore sinistro di questo rettangolo deve essere presente una formula matematica che contiene due variabili, sotto forma di due caselle lasciate libere e definite caselle di appoggio

La funzione DATA TABLE calcola la formula matematica tante volte quante sono le righe per le colonne, sostituendo via via alle due variabili i contenuti numerici del margine di ciascuna riga e di ciascuna colonna, e riportando il valore, e solo il valore numerico, nella corrispondente casella

Una applicazione immediata e per esempio la realizzazione di una tabellina pitagorica anche di dimensioni enormi ottenuta scrivendo una sola moltiplicazione, in quanto è la funzione DATA TABLE che sostituisce via via i fattori della moltiplicazione. Non so se sono riuscito a dare la misura della potenza di questa funzione e quindi dello stimolo che si prova per ricercare applicazioni potenti. Noi per una utilizzazione delle funzioni grafiche abbiamo realizzato una tabellina di esponenziali

Con riferimento quindi alla figura 14 vediamo che l'unica formula presente nella area di lavoro e posta in B4, ed è B2 elevato a B1, dove B2 e B1 sono le due caselle d'appoggio richieste dalla funzione e che debbono essere lasciate "pulite". Il fatto che il contenuto esteriore della casella sia ERR dipende da come il LOTUS considera l'operazione 0^0

Il grafico conseguente (fig. 15) è stato realizzato utilizzando il massimo di grandezze Y definibili per ciascuna X, che è 6 ▶

I QUADERNI JACKSON
di Personal Computer

Gianni Giaccaglini

Vivere col Personal Computer

comprenderlo, adoperarlo, subirne il fascino e le nevrosi

In edicola, a sole lire 6.000.

L'INFORMATICA TASCABILE.

Arrivano i Quaderni Jackson, tanti volumi monografici per conoscere bene il personal computer e l'informatica.

Nei quaderni Jackson c'è tutto quello che è importante sapere sui computer, la programmazione, i linguaggi, il software, le applicazioni e i nuovi sviluppi dell'informatica.

Quaderni Jackson: l'informatica a tutti i livelli, in uno collana aperta, pratica, essenziale, aggiornata.

L'informatica tascabile per chi vuole saperne di più e compiere così un salto di qualità nel mondo di oggi e di domani.

Ogni mese, 2 volumi.

Volumi già pubblicati:

Gianni Giaccaglini **"Vivere col Personal Computer"**
Paolo Bozzolo **"Dentro e fuori la scatola"**
Enrico Odetti **"Ed è subito BASIC Vol. I"**
Paolo Capobussi
e Marco Giacobazzi **"A ciascuno il suo Personal"**

SAN FRANCISCO LONDRA MILANO

HARD & SOFT
MSX
COMPUTER MAGAZINE
CON UNA
CASSETTA
DI
PROGRAMMI!
nuovissima!
IN TUTTE
LE EDICOLE
YASHICA MACHINE
TAPE SOFT
I NOSTRI LISTATI
CORSO DI MSX BASIC
VINCI UNA STAMPANTE !!

di Tommaso Pantuso

Famiglie logiche

Dopo aver preso dimestichezza con i primi elementi dell'algebra della logica e con alcuni dei dispositivi che implementano determinate funzioni, faremo oggi un passo avanti andando ad illustrare le proprietà di una prima famiglia logica fondamentale insieme ai circuiti pratici per mezzo dei quali alcune funzioni possono essere realizzate fisicamente

Prodotto o congiunzione

Ormai conosciamo bene come utilizzare una tabella della verità che definisce una determinata operazione logica e come associare ad una variabile binaria, 0 o 1, un significato concreto ragionando in termini di livelli di tensione o di interruttori aperti o chiusi

La prima operazione che vogliamo proporvi è quella che definisce il prodotto logico di due (o in generale più) variabili binarie Tale operazione prende il nome di AND e anch'essa, come avrete già intuito, può essere sintetizzata mediante l'impiego di una tavola della verità Ma andiamo per gradi Supponiamo di avere due variabili binarie, cioè due variabili ciascuna delle quali può assumere, in un determinato istante, il valore 0 o il valore 1 In altre parole, se le variabili in questione sono A e B, in un certo istante A può valere o 0 oppure 1 e la stessa cosa si può dire per B Bene Se pensiamo di eseguire una certa operazione tra A e B in questi termini

A <operazione> B

ci accorgiamo che, basandoci sui potenziali valori assumibili da ciascuna variabile (che sono o 0 oppure 1) il numero totale di combinazioni su cui si vuol operare sono, complessivamente, quattro. Per rendere più chiaro ciò che stiamo dicendo, indichiamo pedissequamente le quattro combinazioni a cui ci riferiamo Esse sono

0 <operazione> 0
1 <operazione> 0
0 <operazione> 1
1 <operazione> 1

cioè 00, 10, 01, 11

Stabilito ciò, passiamo a definire il significato dell'operazione AND tra due variabili e la conseguente tabella della verità A parole, la definizione è la seguente il risul-

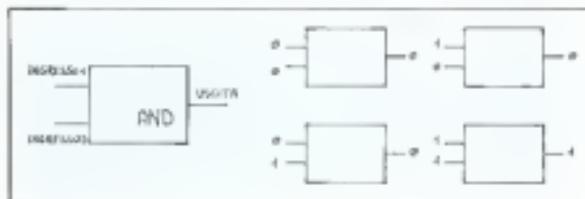



Figura 1 - Le due variabili passando attraverso la "scatola" escono composte secondo l'operazione AND

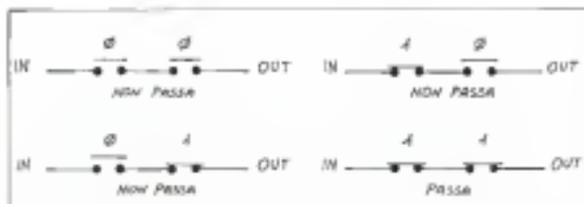



Figura 2 - Esempio pratico di AND. Un qualunque segnale in ingresso lo ritroveremo in uscita se e solo se entrambi i pulsanti sono premuti.

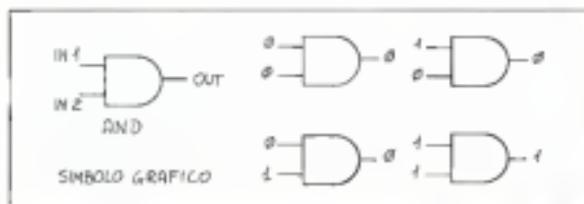



Figura 3 - Simbolo grafico e operazione AND. Questo è il simbolo che troviamo negli schemi elettrici; la condizione "1" corrisponde ad una tensione di 5 volt mentre il simbolo "0" corrisponde all'assenza della stessa tensione.

tato del prodotto logico AND tra due variabili binarie è 1 se e solo se entrambi gli operandi sono uguali ad 1, in caso contrario il risultato è sempre 0. Pensandoci un attimo, l'affermazione precedente può essere sintetizzata dalla seguente tavola riassuntiva.

A	B	A AND B
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

Per concretizzare ancora di più il concetto, diamo un'occhiata alla solita scatola, dotata di due ingressi e di un'uscita, essa contenga al suo interno un dispositivo (non ci interessa quale) che combini opportunamente il valore delle variabili poste sugli ingressi e dia, in uscita, un risultato conforme alle regole imposte dalla precedente tavola della verità. Quanto detto, è efficacemente illustrato nella figura 1 che descrive tutte le possibilità.

Un altro esempio che spieghi invece fisicamente il significato dell'AND lo riportiamo in figura 2 dove troviamo, su una linea (ad esempio elettrica), due pulsanti posti in serie l'uno rispetto all'altro. In questo caso gli ingressi sono rappresentati dalla condizione dei singoli pulsanti, a ciascuno dei quali potremo associare uno 0 se non è premuto e un 1 in caso contrario. È allora evidente che un segnale, ad esempio una corrente, potrà transitare dall'ingresso (in) all'uscita (out) se e solo se entrambi i pulsanti sono pigiati e, viceversa, non vi sarà alcun transito per un'altra configurazione.

Riassumendo, l'operazione AND rappresenta l'accordo completo tra i due (o più) operandi. Infatti, sempre riferendoci ai pulsanti, se essi servisssero a far partire un missile a testata nucleare, e la gestione di ciascuno di essi fosse affidata a una persona diversa, senza la volontà di entrambi a compiere quella determinata azione, il missile non partirebbe.

Porta AND e diagrammi

Andiamo ora un po' più sul concreto e vediamo quali componenti realizzano materialmente la funzione di operatori AND in un circuito elettrico. Vi ricordiamo che in tale ambiente, come abbiamo già fatto in precedenza, associamo alla condizione binaria "1" una tensione di +5 volt e alla condizione "0", l'assenza di tensione (0

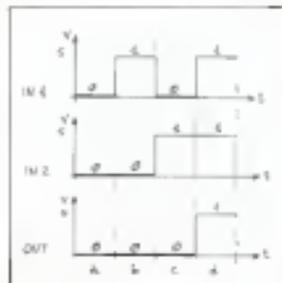



Figura 4 - Diagramma temporali. Questo è un altro modo per descrivere l'operazione AND.

volt). Per cominciare, osserviamo la figura 3 in cui riportiamo il simbolo grafico del componente che realizza l'AND "elettrico" il quale prende il nome di "porta AND". Sempre nella stessa figura troviamo la conversione, dal punto di vista dei livelli elettrici, di quanto già illustrato nella figura 1. Osservate che ancora una volta tutto quadra, cioè in uscita della porta in questione (più precisamente tra l'uscita e la massa) potremo misurare una tensione di 5 volt, che corrisponde al livello logico 1, solamente quando viene posta una tensione di 5 volt su entrambi i terminali d'ingresso.

Tanto per ampliare la panoramica sui modi di rappresentazione dell'operazione di cui stiamo parlando, diciamo che essa può essere ben sintetizzata nei grafici riportati nella figura 4 che chiameremo rappresentazione temporale dell'operazione AND. Ogni sezione (a, b, c, d) rappresenta la condizione degli ingressi e dell'uscita durante un certo intervallo di tempo. Non è difficile osservare che l'uscita è "bassa" (a, b, c), cioè a 0 volt, fino a che almeno uno degli ingressi è basso mentre essa commuta nella condizione opposta quando una tensione di 5 volt viene a trovarsi sia sull'ingresso 1 che sull'ingresso 2.

Integrati (del tipo TTL) con i quali si possono realizzare funzioni elettriche di AND sono, ad esempio, il 7408 e il 7409 che contengono al loro interno quattro dei dispositivi elementari descritti, i quali possono essere utilizzati indipendentemente l'uno dall'altro. La loro piedinatura la riportiamo in figura 5. Precisiamo che questi due integrati, benché implementino entrambi l'operazione di AND, internamente sono costituiti in maniera leggermente diversa in quanto il primo, il 7408, è di tipo normale mentre il secondo, 7409 è del tipo a collettore aperto. La differenza sostanziale sta nel fatto che, per ragioni sull'utilità delle quali non ci dilungheremo, con il 7409 è possibile collegare tra loro le uscite di più integrati per realizzare nuove funzioni logiche mentre la stessa cosa non si può fare con il 7408.

È bene tener presente un fatto importante e cioè che gli ingressi di un TTL lasciati liberi, cioè scollegati, si portano automaticamente in condizione logica 1, cioè a 5 volt, quindi non si trascuri questo particolare se si ha intenzione di fare delle prove. Per portare un terminale a livello basso, basta collegarlo a massa.

NAND, funzione fondamentale: combinazione di operazioni

Se ben ricordate, la volta scorsa abbiamo visto la funzione NOT, realizzata fisicamente da un componente chiamato inverter, della quale abbiamo illustrato tutte le caratteristiche. Vi mostreremo ora, con un approccio molto pratico all'argomento, come, combinando opportunamente l'operazione di AND appena studiata con

quella di NOT, si possa ottenere una nuova operazione logica

Facciamo riferimento al disegno della figura 6 e spieghiamone il comportamento. Li troviamo accoppiati due componenti di nostra conoscenza, precisamente una porta AND ed un invertitore. L'uscita dell'AND (così chiamiamo confidenzialmente la porta) entra in un inverter e questa configurazione può essere schematizzata con un unico simbolo grafico, quello rappresentato nella sezione b) della stessa figura. Tale simbolo rappresenta una nuova operazione logica facilmente deducibile dallo schema in esame dal quale, con la consueta simbologia, non è difficile estrarre la seguente tabella della verità

A	B	A·B	$\overline{A \cdot B}$
0	0	0	1
1	0	0	1
0	1	0	1
1	1	1	0

avendo indicato l'operazione di AND con un asterisco (*) e quella di NOT con una linea sulla quantità da negare. Nei testi specializzati il più delle volte troverete l'operazione di AND indicata da un puntino tra i due operandi.

Come è facile rilevare dalla tabella, la quantità in uscita dall'AND, risultato dell'operazione A*B, viene ogni volta negata. In definitiva, la tavola della operazione risultante, quella cioè associata al simbolo della figura 6b, è la seguente

A	B	$\overline{A \cdot B}$
0	0	1
1	0	1
0	1	1
1	1	0

Se chiamiamo Y l'uscita di un NAND, possiamo sintetizzare la funzione da esso svolta con

$$Y = \overline{A \cdot B}$$

La NAND è una porta fondamentale in quanto, servendosi di opportune combinazioni, è possibile realizzare tutte le funzioni già descritte e altre di notevole importanza pratica quali l'OR, il NOR e l'EXOR. Di queste parleremo la volta prossima mentre ora, per concludere, ricaviamo l'operazione di NOT e di AND assumendo appunto il NAND come logica fondamentale.

Figura 5 - Schema simbolico di un circuito integrato con cui è possibile realizzare praticamente l'operazione AND. Tale operazione, se A e B sono gli ingressi e Y è l'uscita, può essere sintetizzata con Y = A*B

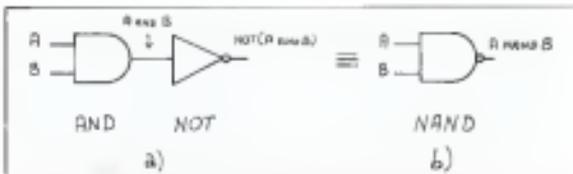



Figura 6 - a) Operazione NAND ottenuta come combinazione di altre operazioni. Qui la vedete realizzata praticamente mediante due elementi circuitali che già conosciamo. b) Simbolo grafico di una porta NAND

Un semplice esercizio

Una particolare famiglia di logiche integrate detta TTL (Transistor-Transistor Logic), assume la porta NAND come fondamentale e ricava tutte le altre servendosi di opportune combinazioni di varie porte NAND. Vediamone per il momento solo due, le quali altro non sono che il NOT (inverter) e l'AND. Il procedimento è semplicemente intuibile osservando la figura 7. Se uniamo l'ingresso A e l'ingresso B di un NAND otterremo, praticamente, un dispositivo ad un solo ingresso. Inoltre, essendo ora i due terminali in comune, avranno su di essi anche una condizione comune. In altre parole, in ingresso troveremo o solo 0 o solo 1, condizione che risulterà comune ad entrambe le entrate. Ciò significa aver abilitato o la combinazione 00, a cui corrisponde 1 in uscita o la 11, alla quale in uscita corrisponde 0 (rimanendo escluse 01 e 10). Osservando allora la tabella della verità, non è difficile rendersi conto di aver realizzato un invertitore.

Nello stesso modo, osservando in figura 8 il modo in cui sono collegate le due porte NAND e tenendo presente la proprietà della doppia negazione, di cui abbiamo ampiamente discusso la volta scorsa, ritroviamo la funzione AND.

Al prossimo mese

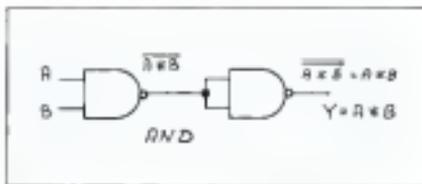
0	0	1
1	0	1
0	1	1
1	1	0

INVERTER

Figura 7 - Un invertitore realizzato servendosi di un NAND. Unendo i due ingressi avremo sempre una condizione identica su entrambi i terminali. Se la condizione è 00 in uscita troveremo 1 mentre se è 11 troveremo 0

A B $\overline{A * B}$ $\overline{\overline{A * B}} = A * B$ Y = A * B AND

Figura 8 - Un AND ricavato ponendo in cascata una porta AND ed un inverter

Eccoci di nuovo a parlare di Basic MSX. Gli argomenti dei quali ci occuperemo questa volta sono due: il modo di combinare testo e grafica ed il macrolinguaggio musicale.

Testo e grafica

Disegnando sui due schermi grafici (SCREEN 2 e SCREEN 3) è facile rendersi conto che i normali comandi di PRINT e LOCATE non hanno alcun effetto. A prima vista sembrerebbe impossibile combinare testo e grafica: invece la cosa è perfettamente fattibile, anche se molti manuali non vi accennano nemmeno. Ecco un esempio di come si possano stampare dei caratteri su una pagina grafica. Provate a digitare questo programma e a dare il RUN:

```
10 CLS
20 OPEN "GRP:" AS#1
30 FOR I=2 TO 3
40 SCREEN I
50 PRINT #1,"SCHERMO";I
60 FOR K=1 TO 1000
70 NEXT K
80 NEXT I
90 CLOSE #1
```

per scrivere sulle pagine grafiche, dunque, bisogna prima dare il comando OPEN "GRP:" AS #1, e poi usare PRINT #1 al posto del semplice PRINT. Analogamente per PRINT USING, che va sostituito con PRINT USING #1. Sulla pagina in alta risoluzione i caratteri hanno le stesse dimensioni di quelli della seconda pagina di testo, ovverossia occupano una matrice di 8 × 8 pixel e, di conseguenza, ve ne possono essere al massimo 32 sulla stessa linea. In bassa risoluzione le cose vanno diversamente, dato che in questo caso le dimensioni dei pixel sono maggiori e quindi i caratteri appaiono fortemente ingranditi; l'unico modo di stampare caratteri di dimensioni normali sulla pagina in bassa risoluzione è di far ricorso a sprite opportunamente ridefiniti, ma la regola del quinto sprite impedisce comunque di ottenere frasi più lunghe di cinque lettere. In modo grafico il testo viene stampato a partire dalla posizione corrente del cursore; al posto di LOCATE, quindi, si può usare un PRESET, un PSET o il sottocomando BM del macrolinguaggio grafico; in questo modo si hanno a disposizione tante posizioni di stampa quanti sono i pixel sullo schermo, e cioè 256 × 192 per lo SCREEN 2 e 64 × 48 per lo SCREEN 3. Provate adesso a far girare quest'altro programma:

```
10 CLS
20 OPEN "GRP:" AS #1
30 SCREEN 2
40 PRESET (90,90)
50 PRINT #1,"PRIMA LINEA"
60 FOR I=1 TO 1000
70 NEXT
80 PRESET (90,90)
70 PRINT #1,"SECONDA LINEA"
90 FOR I=1 TO 2000
100 NEXT
110 CLOSE #1
```

le scritte PRIMA LINEA e SECONDA LINEA, che vengono stampate entrambe alla stessa posizione grazie ai due PRESET (90,100), danno luogo ad uno strano effetto: la seconda infatti pur sovrapponendosi alla prima, non la cancella (come accadrebbe normalmente in modo testo), ma si fonde con essa, col risultato di una inintelligibilità totale. Di conseguenza, prima di stampare una scritta su una pagina grafica bisogna necessariamente cancellare l'eventuale altra scritta (o parte di disegno) alla quale si andrà a sovrapporre.

Questo si può ottenere abbastanza semplicemente disegnando un rettangolo dello stesso colore dello sfondo con LINE e BF; ecco un esempio:

```
10 OPEN "GRP:" AS #1
20 SCREEN 2
30 PRESET (90,90)
40 PRINT #1,"PRIMA LINEA"
50 FOR I=1 TO 1000
60 NEXT
70 LINE (90,90)-(192,96),4,BF
80 FOR I=1 TO 1000
90 NEXT
100 PRESET (90,90)
110 PRINT #1,"SECONDA LINEA"
120 FOR I=1 TO 1000
130 NEXT
140 CLOSE #1
```

volendo si può evitare il calcolo delle coordinate degli estremi del rettangolo e rendere automatica l'operazione di stampa affidandola ad una subroutine di questo tipo:

```
5 SCREEN 2
10 OPEN "GRP:" AS #1
20 X=100
30 Y=90
40 COL=1
50 A$="ESEMPIO"
60 GOSUB 1000
70 FOR I=1 TO 1000
80 NEXT
90 CLOSE #1
100 END

1000 X1 = X+LEN(P$)×8-2
1010 Y1 = Y+6
1020 LINE (X,Y)-(X1,Y1),COL,BF
1030 PRESET (X,Y)
1040 PRINT #1,P$
1050 RETURN
```

per utilizzarla è sufficiente inserire la scritta voluta in a$ e poi chiamare GOSUB 1000; la variabile COL permette di scegliere il colore del rettangolo, che in qualche caso potrà non coincidere con quello di sfondo fissato da COLOR.

Premettendo al PRINT un COLOR opportuno è possibile scrivere in qualsiasi colore:

```
10 COLOR 15,15
20 OPEN "GRP:" AS #1
30 SCREEN 2
40 FOR I=1 TO 14
50 COLOR I
60 PRESET (120,90)
70 PRINT #1,"PROVA"
80 FOR K=1 TO 1000
90 NEXT
100 LINE (120,90)-(158,96),15,BF
110 NEXT C
120 COLOR 15,4,4
```

una cosa da tenere ben presente è che le limitazioni di colore, delle quali abbiamo già parlato occupandoci della grafica in alta risoluzione, continuano ovviamente a valere, quindi bisogna sempre controllare la disposizione delle tinte, prima di stampare una scritta, per essere sicuri di non ottenere effetti inattesi.

Fino ad ora abbiamo usato molte volte il comando OPEN senza preoccuparci di capire quale sia in effetti il suo significato prima di chiudere l'argomento cercheremo di darne una breve spiegazione, in maniera magari più intuitiva che rigorosa.

L'effetto dell'istruzione PRINT e, in pratica quello di "spedire" dei dati (le lettere o, più in generale, i caratteri specificati dopo l'istruzione) verso la pagina di testo

Quando viene selezionata una pagina grafica, PRINT in un certo senso funziona ancora, tant'è vero che tentando di utilizzarlo non si hanno segnalazioni di errore, pero manda i dati nel posto sbagliato, e cioe verso la pagina testo invece di quella grafica.

OPEN permette invece di indirizzare verso la pagina grafica i dati spediti da PRINT, in questo modo OPEN "GRP:" AS#1 collega un "canale di comunicazione", identificato dal numero 1, allo schermo grafico (GRP:) Effettuato questo collegamento basta usare PRINT nella forma PRINT #1 perche i dati, invece di andare automaticamente verso la pagina di testo, siano instradati lungo il canale 1 che li portera, grazie al collegamento precedentemente effetuato, allo schermo grafico

Musica MSX: il Music Macro Language

I calcolatori appartenenti allo standard MSX dispongono di un'eccellente sezione sonora, che offre tre canali musicali indipendenti ed un generatore di rumore

Il modo più semplice di produrre in Basic delle melodie e l'uso del Music Macro Language (MML), un macrolinguaggio composto da una serie di sottocomandi che permettono di generare senza troppe difficolta brani anche piuttosto complessi

Anche se nelle righe seguenti ci occuperemo esclusivamente del MML, il Basic MSX dispone di un altro comando dedicato al suono si tratta di SOUND, che consente di modificare i registri interni del generatore sonoro MSX, l'AY-3-8910 della General Instruments. SOUND viene di solito utilizzato per ottenere effetti speciali (sirene, esplosioni ecc.) piuttosto che note, ed il suo uso richiede una buona conoscenza della struttura interna dell'AY-3-8910

Abbiamo detto che il MML si compone di una serie di comandi che permettono di generare note, questi comandi sono simili a quelli del GML, il macrolinguaggio grafico del quale abbiamo parlato sul numero di marzo, nel senso che anch'essi non possono essere utilizzati direttamente ma vanno prima inseriti in una stringa e poi mandati in esecuzione tramite il comando PLAY

```
PLAY "<sequenza di comandi MML>
```

I comandi fondamentali sono quelli che permettono di scegliere le note da suonare essi consistono proprio nel nome delle sette note, purtroppo secondo la notazione anglosassone, che impiega le prime lettere dell'alfabeto, da A, che corrisponde al LA, fino a G, che invece corrisponde al SOL (figura 1)

Per ottenere i diesis ed i bemolle basta far seguire al nome della nota il simbolo + (diesis) o - (bemolle)

Ecco un primo esempio

```
PLAY "CDEFGAB"
```

questa semplicissima sequenza genera in sequenza le note DO RE MI FA SOL LA SI

I comandi del MML possono essere dati sia in maiuscolo che in minuscolo o in un misto dei due tipi sia PLAY "cdefgab" che PLAY "CdEFgAb" avrebbero ottenuto lo stesso risultato

```
DO ······· C
RE ······· D
MI ······· E
FA ······· F
SOL ······ G
LA ······· A
SI ······· B
```

Figura 1 Corrispondenza fra le note in notazioni italiana ed anglosassone

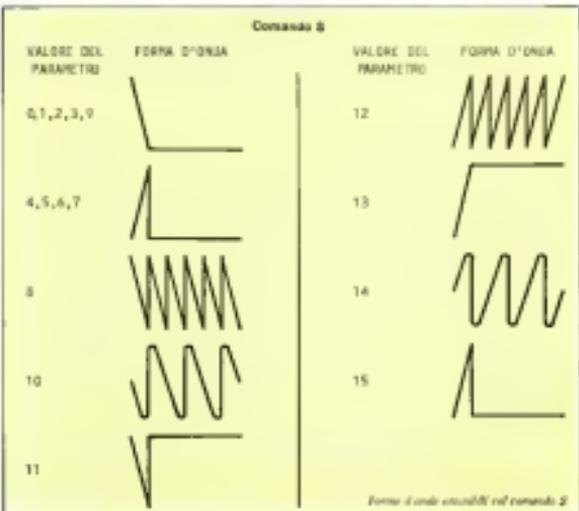
Un altro comando importantissimo e quello che permette di scegliere l'ottava di appartenenza della nota

Le ottave a disposizione sono otto, e vanno scelte con il comando O, seguito da un numero da 1 a 8

Il valore di default e 4, quindi non specificando niente verranno suonate le note della quarta ottava, il cui DO corrisponde al DO centrale del pianoforte. Quando si cambia ottava la variazione è definitiva fino al successivo comando O, provate a fare

```
PLAY "O2CDEFGAB"
PLAY "CDEFGAB"
```

normalmente il secondo PLAY avrebbe generato note appartenenti alla quarta ottava, in questo caso, invece la presenza del precedente O2, fa si che la scala venga suonata con note della seconda ottava Tutti i comandi del macrolinguaggio del resto, si comportano così, provocando variazioni permanenti

Vi e un altro comando del MML che permette di suonare delle note, forse più comodo per chi non conosce la musica e il comando N, che va seguito da un numero compreso tra 0 e 96 0 non genera alcun suono e va usato per le pause, mentre 96 corrisponde ovviamente alla nota più alta ottenibile il DO centrale e N36 Vediamo adesso come si varia la durata della nota Il comando da usare e L, seguito da un numero compreso fra 1 e 64 Più alto è il

Comando S

Forme d'onde ottenibili col comando S

COMANDO L	
SEMIBREVE	L1
MINIMA	L2
SEMIMINIMA	L4
CROMA	L8
SEMICROMA	L16
BISCROMA	L32
SEMIBISCROMA	L64

Figura 1 - Il comando L fissa la durata delle note

numero, minore è la durata della nota, il valore di default è 4. Per conoscere la corrispondenza tra L<n> e le figure della notazione musicale guardate la figura 2.

Ecco un esempio:

PLAY "L1CL2DL4EL8FL16GL32AL64B"

che suona la solita scala di DO con note via via dimezzate in durata.

Visto che la musica oltre che di suoni è fatta anche di silenzi, il comando R permette di ottenere delle pause: va usato facendolo seguire da un numero compreso fra 1 e 64, la durata della pausa ottenuta è la stessa che si avrebbe per una nota ed anche in questo caso il valore di default è 4. La pausa più breve, R64, può essere utilizzata per ottenere un effetto di staccato quando si suonano di seguito due note uguali, confrontate ad esempio PLAY "AA" con PLAY "AR64A".

Il valore sia delle pause che delle note può essere aumentato facendole seguire dal punto, che ne allunga di metà la durata; per avere un'idea dell'effetto del punto provate PLAY "AR64A.": il secondo LA dura la metà in più del primo.

Oltre alla durata di pause e figure, può essere modificato il tempo di esecuzione, da 32 a 255 battiti al minuto, con il comando T, il cui valore di default è 120; ecco la solita scala suonata in due tempi diversi:

PLAY "T32CDEFGAB"
PLAY "T255CDEFGAB"

una bella differenza, vero?

Il comando V permette di aumentare o diminuire il volume, va seguito da un numero tra 1 e 15 (compresi) ed il default è 8.

Abbiamo detto in precedenza che i calcolatori MSX mettono a disposizione tre canali musicali indipendenti; questi tre canali possono essere utilizzati contemporaneamente, in modo da ottenere brani a più voci ed accordi a tre note.

Per far suonare insieme le varie voci basta inserire le sequenze di comandi MML relative nella stessa istruzione PLAY, con l'avvertenza di separarle con una virgola.

Proviamo a suonare l'onnipresente scala di DO su due ottave diverse contemporaneamente, ecco come si fa:

PLAY "O3CDEFGAB", "O5CDEFGAB"

possiamo aggiungere una terza voce:

PLAY "O3CDEFGAB", "O5CDEFGAB", "O7CDEFGAB"

Facendo suonare più voci contemporaneamente bisogna stare attenti a farle rimanere sincronizzate: i cambi d'ottava, ad esempio, che teoricamente non hanno influenza sul tempo di esecuzione, in realtà provocano un leggerissimo ritardo della nota, nel caso di PLAY molto lunghi è quindi possibile che le voci si ritrovino leggermente fuori tempo fra loro.

Gli ultimi due comandi da esaminare sono S ed M, essi permettono di cambiare il timbro dei suoni generati. S cambia la forma d'onda del segnale: va seguito da un numero compreso tra 0 e 15 (il default è 1) anche se le forme d'onda disponibili sono solo 8 (vedi figura 2). M invece cambia la modulazione dell'onda, il suo valore di default è 255 e può variare da 1 a 65535.

Il programma Envelope (listato 1) permette di sperimentare i suoni ottenibili al variare di S ed M.

Come si vede dal listato, è possibile inserire delle variabili all'interno di sequenze di comandi MML, da questo punto di vista il MML si comporta in maniera identica al GML, non solo per le variabili numeriche ma anche per le variabili di stringa.

```
10 REM ********************
20 REM *                  *
30 REM *    ENVELOPE      *
40 REM *                  *
50 REM ********************
60 REM
70 M=1
80 CLS
90 INPUT "Shape  ",S
100 IF S<0 OR S>15 THEN 90
110 INPUT"Period ",M
120 IF M<1OR M>32767 THEN 90
130 PLAY "S=s,M=m,CDEFGAB"
140 IF PLAY(0) THEN 140
150 GOTO 80
```

```
10 REM ****************************
20 REM *                          *
30 REM *        J.S. BACH         *
40 REM *                          *
50 REM *         BOURRE'          *
60 REM *                          *
70 REM *      IN MI MINORE        *
80 REM *                          *
90 REM ****************************
100 REM
110 REM        ** TEMPO **
120 PLAY "T150","T150","T150"
124 REM
125 REM    ** PRIMA MISURA **
126 REM
130 PLAY"O5L8EF+","O3L8BE"
134 REM
135 REM   ** SECONDA MISURA **
136 REM
140 PLAY"O5L4RL8F+EL4D+L8EF+","O3L4ERDR"
144 REM
145 REM    ** TERZA MISURA **
146 REM
150 PLAY"O4L4RO5L8C+D+L4EL8DC","O3L4BF+EF+"
154 REM
155 REM    ** QUARTA MISURA **
156 REM
160 PLAY"O4L4DL8AGL4F+L8GA","O3L4BRDR"
164 REM
165 REM    ** QUINTA MISURA **
166 REM
170 PLAY"O4L8BAGF+L4EO5L8EF+","O3L4BDL8EF+GF+"
174 REM
175 REM    ** SESTA MISURA **
176 REM
180 PLAY"O5L4GL8F+EL4R+L8EF+","O3L4ERDR"
184 REM
185 REM   ** SETTIMA MISURA **
186 REM
190 PLAY"O4L4BO5L8C+R+L4EL8DC","O3BF+EF+"
194 REM
195 REM   ** OTTAVA MISURA **
196 REM
200 PLAY"O4L4DL8AGL4F+L8B","O3BO4CRR"
204 REM
205 REM   ** NONA MISURA  **
206 REM
210 PLAY"O4L2G.","O4L2D.","O3L2G."
```

Ecco un esempio di trascrizione da spartito a MML. Per prima cosa va fissato il tempo di esecuzione uguale per tutti e tre i canali. Il resto è puramente meccanico, anche se la scarsissima leggibilità del listato potrebbe far pensare diversamente.

TRACCIA
la forma delle tue idee

Una immagine vale più di mille parole, un grafico vale più di mille numeri. Un grafico chiaro, pulito, tracciato con linee nette e precise, a quattro colori, realizzato con la stessa cura di un professionista e prodotto direttamente dal vostro personal computer.

È quanto vi offre il plotter-stampante HI-80 per valorizzare il vostro lavoro, tanta tecnologia di precisione concentrata in una periferica potente e sofisticata, ma allo stesso tempo elegante, facile da usare e poco ingombrante.

Caratteristiche:

- Area di lavoro 267x192 mm. su foglio A4
- Quattro penne (10 colori a scelta)
- Spostamento minimo 0,1 mm.
- Velocità max 230 mm/sec.
- 128 caratteri nel modo testo (ESC/P™)
- 42 funzioni grafiche intelligenti
- Interfaccia parallela (seriale opzionale)
- Peso 4,5 Kg.

ESC/P™ è lo standard Epson per i codici di controllo delle stampanti

EPSON HI-80

studio martinetti

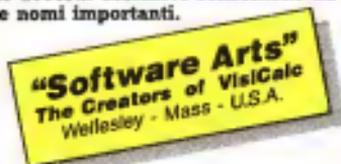
EPSON HI-80, elaborazione grafica per convincere

EdiSoftec: nasce un nuovo editore di software...

Avanzate esperienze software ed un'innovativa società finanziaria danno vita ad un"software publisher" che diventerà un punto di riferimento per il mercato italiano.

...e subito offre programmi più utili e più facili per gli utenti italiani.

Due accordi esclusivi consentono ad EdiSoftec di offrire i programmi migliori di due nomi importanti.

SOFTEC srl
tools & automazione
Torino

Programmi innovativi, potenti e utili ma soprattutto facili per l'utente.

Spotlight™ Gli indispensabili strumenti di lavoro (agenda, archivio, calcolatrice, block notes, rubrica telefonica, accesso ai dischi) sempre a immediata disposizione, senza disturbare le elaborazioni in corso.

SUPER WINDOW Il primo vero "Centro Informativo" personale - potente e flessibile - per gestire con semplicità dati di qualsiasi tipo. In italiano, per le necessità italiane.

TK!Solver® Un "risolutore di equazioni" automatico basato su concetti di intelligenza artificiale. Un amico e un consigliere per chi affronta dei problemi esprimibili in equazioni, dal calcolo di strutture, al progetto meccanico, alla matematica finanziaria.

EDI SOF TEC

EdiSoftec S.p.a.- Corso S. Maurizio, 79 10124 Torino - Tel. (011) 839.64.45-6-7

KOLMAR

Parla più FORTH

di Raffaello De Masi

Ricapitolando

E arrivato il momento di cominciare a tirare un po' di somme. Siamo partiti nell'estate dell'anno scorso con i primi passi nella compilazione delle word, la cosa sicuramente più simpatica del Forth, e siamo giunti alla manipolazione della memoria e degli indirizzi. A questo punto spesso i Forth si diversificano in secondo della architettura del calcolatore e, ancora di più, in base alla CPU su cui lavora.

Sovente un sistema Forth contiene anche un assembler, ciò è quasi necessario per chi vuole, in questo linguaggio, giungere a traguardi molto avanzati. Anche gli assembleristi, comunque, saranno grati al Forth in quanto questo assembler è generalmente più facile da utilizzare avendo, quasi sempre, routine precostituite piuttosto utili.

Questa serie di articoli, però, che era partita come una chiacchierata e sta divenendo un vero e proprio vademecum del Forthista, con buona pace del Marinacci, che forse non si è reso conto di avermi dato tanto spago, non può avere la pretesa di divenire un manuale operativo relativo a tutti i sistemi. Perciò finisce qui, pur riservandomi ancora un po' di spazio per effettuare un po' d'opera di riassunto e magari provare qualcosa presente in commercio e fornire, a chi avesse voglia di approfondire l'argomento, qualche spunto per andare avanti.

Cominciamo perciò a riassumere il cosiddetto "required word set" vale a dire il set di word indispensabili anche al sistema più scalcagnato. Alcune di queste word non sono mai state nominate nella nostra serie di articoli, ma sono di così immediata comprensione da essere, la loro funzione, deducibile immediatamente dalla semplice spiegazione acclusa. Le word sono state raggruppate in base alla loro funzione, e sono riferite al Forth-79 Required Word Set (ricordiamo che il FIG Required Word Set è meno ricco di quello e troverete, sovente richiami ad esso nelle spiegazioni).

Ricordiamo ancora la convenzione di rappresentazione di tali word. Ad esempio nella rappresentazione simbolica

a b c — — — d

a b c rappresentano lo stato dello stack prima della esecuzione, i tre trattini evidenziano l'esecuzione della word, d il risultato finale presente nello stack.

FORTH-79 Required Word Set

Manipolazioni di Stack

DUP (n — — — n n)
duplica il numero in TOS (Top of Stack), spingendo tutto giù di un posto

DROP (n — — —)
cancella il numero in TOS

SWAP (n1 n2 — — — n2 n1)
scambia i due numeri in testa allo stack

OVER (n1 n2 — — — n1 n2 n1)
mette una copia del secondo numero in TOS

ROT (n1 n2 n3 — — — n2 n3 n1)
ruota il terzo numero in TOS

PICK (n1 — — — n2)
copia l'n1 esimo numero in TOS

ROLL (n — — — (n))
ruota l'n esimo numero in TOS

?DUP (n — — — n (n))
duplica solo se è diverso da 0 (-DUP in FIG Forth)

>R (n — — —)
muove il numero in TOS nel RS (Return Stack)

R> (— — — n)
esegue l'inverso dell'operazione precedente

R@ (— — — n)
esegue copia del return stack nello stack principale (Data Stack)

DEPT (— — — n)
conta i numeri presenti nello stack

Operazioni di confronto

< (n1 n2 — — — flag)
setta il flag al valore vero se n1 < n2

= (n1 n2 — — — flag)
o se n1 = n2

> (n1 n2 — — — flag)
o se n1 > n2

NOT (flag 1 — — — flag 2)
inverte il valore del flag (operazione logica NOT), equivale a 0=

0< (n — — — flag)
setta il flag ad 1 (vero) se n < 0

0= (n — — — flag)
o se = 0

0> (n — — — flag)
o se > 0

D< (d1 d2 — — — flag)
come < ma su numeri doppi

U< (un1 un2 — — — flag)
compara i due numeri in testa allo stack come non segnati

Operazioni aritmetiche e logiche

\+ (n1 n2 — — — somma)
esegue la somma algebrica

D+ (d1 d2 — — — d somma)
idem con numeri in doppia precisione

— (n1 n2 — — — differenza)
esegue la diff. a (n1 — n2)

1+ (n — — — n + 1)
aggiunge 1 al TOS

2+ (n — — — n + 2)
aggiunge 2 al TOS

1- (n — — — n - 1)
sottrae 1 al TOS

2- (n — — — n - 2)
sottrae 2 al TOS

* (n1 n2 — — — prodotto)
esegue il prodotto a

/ (n1 n2 — — — quoziente)
esegue la divisione. Il quoziente è troncato (non arrotondato)

MOD (n1 n2 — — — resto)
lascia in TOS il resto della divisione di n1/n2, con stesso segno di n1

/MOD (n1 n2 — — — resto quoziente)
esegue la divisione lasciando sia il resto che il quoziente (TOS)

*/MOD (n1 n2 n3 — — — resto quoziente)
moltiplica e poi divide (n1 * n2/n3) usando valori intermedi in doppia precisione

*/ (n1 n2 n3 — — — quoziente)
come */MOD, ma lasciando solo il quoziente troncato

U* (n1 n2 — — — prodotto)
moltiplica due numeri senza segno, lasciando in TOS il prodotto senza segno

U/MOD (n1 n2 — — — u resto u quoziente)
divide un numero doppio per uno in singola precisione lasciando in stack resto e quoziente in singola precisione

MAX (n1 n2 — — — n)
lascia in TOS il più grande dei due numeri
MIN (n1 n2 — — — n)
lascia in TOS il più piccolo dei due numeri
ABS (n — — — n)
valore assoluto
NEGATE (n — — — -n)
cambia di segno (effettua il complemento a 2), MINUS in Fig-Forth
D NEGATE (n — — — -n)
idem una con numeri doppi
AND (n1 n2 — — — AND)
confronto logico **AND**
OR (n1 n2 — — — OR)
confronto logico **OR**
XOR (n1 n2 — — — XOR)
confronto logico **EXOR** (**OR** esclusivo)

Operazioni sulla memoria
@ (ind — — — n)
cerca un numero presente all'indirizzo specificato
! (n ind — — —)
conserva il numero all'indirizzo
C@ (ind — — — byte)
cerca il **LSB** (last significant byte-byte meno significativo) all'indirizzo
C! (n ind — — —)
conserva il **LSB** all'indirizzo
? (ind — — —)
mostra il numero presente all'indirizzo
+! (n ind — — —)
aggiunge il numero a quello presente all'indirizzo
MOVE (ind 1 ind 2 n — — —)
trasferisce n numeri, a partire dall'ind 1, all'ind 2
CMOVE (ind 1 ind 2 n — — —)
idem ma con byte
FILL (ind n byte — — —)
riempie n byte in memoria col valore di byte partendo dall'indirizzo

Strutture di controllo
DO LOOP
la più classica sequenza
I (— — — indice)
pone il valore corrente di **DO-LOOP** nello tack dati
J (— — — indice)
restituisce l'indice del successivo **OO-LOOP**
DO +LOOP
come **DO LOOP** ma aggiunge il valore dello stack all'indice, invece di 1 Il loop termina quando l'indice diviene più grande o eguale al limite (n > 0) o quando l'indice?
LEAVE (— — —)
forza il loop a chiusura, sia esso **LOOP** o **+ LDOP**, ponendo il limite eguale all'indice
IF THEN
IF ELSE THEN (flag — — —)
Se il flag in **TOS** è vero esegue ciò che precede **THEN**, se falso esegue quanto precede **ELSE** Il **THEN**, in Fig Forth diviene **ENOIF**
BEGIN UNTIL
esegue un loop dopo **BEGIN** finché il flag diviene vero fino ad **UNTIL**
BEGIN WHILE REPEAT
esegue un loop **BEGIN** fino a che il flag diviene falso
EXIT (— — —)
forza l'uscita dall'esecuzione Non può essere usato al di fuori di un ciclo **DO-LOOP**

Operazioni di I/O
(n — — —)
stampa il numero in **TOS**, seguito da uno spazio
U (n — — —)
idem ma come numero senza segno
CR (— — —)
salta una riga
SPACE (— — —)
SPACES (n — — —)
stampa uno o più spazi vuoti (**BLANK**, **ASCII** 32)
(frase) (— — —)
stampa la frase
TYPE (ind n — — —)
stampa una stringa in n caratteri, partendo dall'indirizzo
—TRAILING (ind 1 — — — ind 2)
riduce la lunghezza della stringa all'indirizzo, eliminando gli spazi vuoti superflui
KEY (— — — carattere)
legge il tasto presunto e ne lascia il valore **ASCII** in **TOS**
EMIT (carattere — — —)
stampa un carattere **ASCII** ricavato dallo stack
EXPECT (ind n — — —)
legge n caratteri (o una stringa seguita da un **CR-ASCII** 13) e li pone a partire dall'indirizzo
QUERY (— — —)
legge una linea di 80 caratteri dal terminale e la pone nel buffer di input
WORD (carattere — — — indirizzo)
legge la parola successiva dalla sequenza di input tenendo conto di un carattere delimitatore (usualmente un **BLANK-ASCII** 32) lasciandone l'indirizzo in **TOS** In **FIG** Forth l indirizzo non viene lasciato

Operazioni sulla memoria di masse
LIST (n — — —)
lista l'n-esimo screen e setta la variabile **SCR** al valore n
LOAD (n — — —)
carica ed interpreta lo screen n
BLOCK (n — — — indirizzo)
lascia in **TOS** l'indirizzo di memoria del block leggendolo dalla memoria di massa, se necessario
BLK (— — — indirizzo)
variabile di sistema, contenente il corrente numero di blocco (default = 0)
SCR (— — — indirizzo)
variabile di sistema contenente il numero corrente di screen
UPDATE (— — —)
contrassegna l'ultimo buffer come modificato
BUFFER (n — — — indirizzo)
prende il successivo buffer di memoria e lo assegna al blocco n Se questo buffer ha subito un'operazione di **UPOATE**, ne esegue, prima, la sua trascrizione in memoria
SAVE BUFFER (— — —)
scrive tutti i buffer che hanno subito un'operazione di **UPOATE** in memoria di massa (**FLUSH** in **FIG** Forth)
EMPTY-BUFFERS (— — —)
marca tutti i block-buffer come vuoti e disponibili, anche se non ne svuota necessariamente il contenuto

Word di definizione
nome (— — —)
inizia la definizione di una word
(— — —)
termina la definizione di una word
VARIABLE nome (— — —)
crea una variabile, con rispettivo nome, dell'ampiezza di 2 byte
CONSTANT (— — —)
crea una costante con rispettivo nome dell'ampiezza di 2 byte

Vocabolario
CONTEXT (— — — indirizzo)
variabile di sistema, punta al dizionario in cui i nomi vengono cercati e verificati
CURRENT (— — — indirizzo)
variabile di sistema, punta al dizionario dove sono inserite le nuove word
FORTH (— — —)
chiama il dizionario principale; chiamato da altro linguaggio fa entrare in ambiente
DEFINITIONS (— — —)
forza la variabile **CURRENT** a **CONTEXT**
VOCABOLARY nome (— — —)
crea un nuovo dizionario chiamato nome
nome (— — — indirizzo)
cerca l'indirizzo del nome nel dizionario
FIND (— — — indirizzo)
cerca l'indirizzo di compilazione della word successiva nella sequenza di input
FORGET nome (— — —)
cancella dal dizionario tutte le definizioni dalla word nome in poi
(n — — —)
compila un numero nel dizionario
ALLOT (n — — —)
aggiunge n bytes allo spazio di ultimazione della word più recentemente definita
IMMEDIATE (— — —)
forza l'esecuzione dell'ultima word, invece della compilazione
LITERAL (n — — —)
salva, durante la compilazione, n nel dizionario, n sarà restituito allo stack durante l'esecuzione
STATE (— — — indirizzo)
variabile di sistema il cui valore è non zero durante la compilazione
[(— — —)
interrompe la compilazione dando immediato inizio all'esecuzione
] (— — —)
interrompe l'esecuzione reiniziando la compilazione

Altri comandi
((— — —)
inizia un commento, dopo (è necessario uno spazio
) (— — —)
termina un commento, non sempre è necessario uno spazio
ABORT (— — —)
pulisce il data stack ed il return stack e ritorna il controllo al terminale In **FIG** Forth restituisce anche un messaggio di errore (warning)
QUIT (— — —)
come **ABORT** ma non pulisce gli stack
HERE (— — — indirizzo)
lascia l'indirizzo della successiva locazione di memoria disponibile

Apple IIc

monitor IIc e supporto
Disk drive aggiuntivo,
Mouse

Omaggio: stampante da 8", grafica a colori

Macintosh

512K RAM

Omaggio: stampante grafica da 8", bidirezionale, 120 cps, oppure accessori di uguale importo

Apple IIe

128K RAM, 80 colonne
Duodisk

Omaggio: monitor 12" a fosfori verdi

sinclair
ZX Spectrum 48K

8 cassette originali,
2 libri in italiano,
supergaranzia Rebit.

£. 365.000 iva inclusa

Gruppo
CompuShop

SPECTRAVIDEO
sinclair
commodore
apple computer
olivetti
IBM

- Via Nomentana 265/273
  Tel. 8450078
- Via L. Bonincontri 105/107
  Tel. 5140792
- Via Famagosta 33
  Tel. 385408

Ulteriori informazioni saranno fornite presso i punti vendita.

Le basi del Data Base

Data Base Management System: Galileo/J, atto secondo

di Andrea de Prisco

Nona parte

Il mese scorso abbiamo presentato il listato del Galileo/J mini data base per Commodore 64, con una rapida spiegazione dei comandi
Come promesso su questo numero con più calma dedicheremo tutto il nostro tempo all'interfaccia utente-sistema all'organizzazione interna dei dati e a qualche ulteriore esempio chiarificativo

L'interfaccia utente-sistema

Come già descritto il mese scorso, dando Run al programma Galileo/J dopo qualche attimo appare sullo schermo, in alto a sinistra, una "E" maiuscola seguita dai due punti e dal cursore lampeggiante Il sistema, in stato di pronto o di ready se preferite, è in grado di eseguire comandi Sempre sul numero scorso, raccomandavamo all'utente di non dimenticare mai che tutte le volte che si digita qualcosa in Galileo/J si è in ambiente INPUT del Basic standard. con le dovute limitazioni proprie del Basic del 64 (uso molto limitato dei tasti cursore) Abbiamo anche visto che per introdurre input più lunghi di 2 linee di schermo è sufficiente battere [Return] e continuare sulla linea successiva Fra le cose più importanti da tenere presente per non impazzire davanti al video, sottolineiamo il fatto che tutti i comandi del Galileo/J terminano col carattere separatore "punto e virgola". Se al termine della digitazione di un comando dimentichiamo di metterlo, il sistema al [Return] come sempre attenderà una nuova linea mostrando nuovamente il cursore lampeggiante In casi del genere, basterà semplicemente battere il punto e virgola mancante per far accettare al sistema il comando appena digitato Le linee 50-960 del listato pubblicato lo scorso mese implementano l'interfaccia utente-sistema del Galileo/J vediamo linea per linea il suo funzionamento La prima istruzione è un OPEN 10,0 e serve per aprire un file di tipo input con la tastiera (ricordiamo che per il 64 anche il video e la tastiera possono essere viste come periferiche del computer stesso) Questo metodo è usato principalmente per non mostrare (in alcuni casi antiestetici) punti interrogativi sullo schermo al momento del Prompt chiaramente, come mostrato dalla linea 110, occorrerà usare il comando INPUT#10 e non INPUT per ricevere i comandi dall'esterno L'uso delle variabili T1$ e T2$ sarà spiegato più avanti La linea 100 inizializza alcune variabili di servizio e pulisce il video Il carattere di controllo corrispondente a CHR$(14) passa al set di caratteri minuscolo/maiuscolo, quel segnaccio tra apici non è altro che una "E" maiuscola del set alternativo seguita dai due punti In generale, Q$ contiene sempre ciò che si deve mostrare prima dell'INPUT vero e proprio (la sequenza "E:" o semplicemente 2 spazi) Alla linea 110 vediamo che ogni INPUT è per la variabile A$ e questa, ogni volta, viene riversata nella variabile B$ che correntemente contiene la porzione di comando già digitata È chiaro che ogni comando non potrà essere più lungo di 255 caratteri essendo questa la massima capienza di una stringa Basic, ma tale limitazione non ha effetto rilevante Alla linea 120, la domanda di fondamentale importanza quanto inserito termina col punto e virgola?

Se sì possiamo eseguire il comando impostato (GOSUB 500) altrimenti si torna alla linea 110 per continuare l'INPUT Le variabili T1$ e T2$ contengono gli ultimi due comandi dati al sistema in questo modo, tramite una semplice serie di scambi di variabile è possibile realizzare un meccanismo in alcuni casi molto comodo battendo solo il punto e virgola verrà rieseguito l'ultimo comando dato Ciò può risultare abbastanza utile quando si inseriscono più elementi in una stessa classe o si ricercano questi ultimi a colpi di next Sia nel primo caso che nel secondo, basterà battere una sola volta il comando e proseguire semplicemente digitando punto e virgola [Return] Non è molto chiaro quanto appena detto? Facciamo un esempio immaginiamo di dover inserire tre indirizzi nella classe Amici il comando è make Amici Il sistema, come già detto lo scorso numero, chiederà i valori dei vari campi (Nome, Recapito, Residenza, ecc) Terminato l'inserimento del primo nominativo, per inserire il secondo dovremo digitare nuovamente make Amici basterà battere il solo punto e virgola dato che il sistema conserva automaticamente traccia dell'ultimo comando impostato (leggi dell'ultima cosa digitata a seguito della richiesta "E:").

```
FAILURE : MISSING <->
FAILURE : MISSING (
FAILURE : TOO MANY CLASSES
FAILURE : MISSING +
FAILURE : ILLEGAL TYPE
FAILURE : MISSING )
FAILURE : MISSING 'IN' NEAR EXTKEY
FAILURE : MISSING KEY
FAILURE : UNKNOWN KEY
FAILURE : SYNTAX ERROR
FAILURE : INVALID LEN
FAILURE : TOO MANY FIELDS
FAILURE : RECORD TOO LONG
FAILURE : MISSING CLASS NAME
FAILURE : CLASS UNKNOWN
FAILURE : TYPE MISMATCH
FAILURE : KEY EXISTS
FAILURE : MISSING WITH
FAILURE : NEXT NOT FOUND
FAILURE : KEY NOT INDEXED
FAILURE : NEXT WITHOUT FIND
FAILURE : MISSING =
FAILURE : INVALID KEY
FAILURE : CLASS FULL
```

Figura 1 - Messaggi d'errore del Galileo/J

Per finire, a partire dalla linea 500 in poi, a seconda di quale istruzione è stata digitata, il controllo è passato a quella porzione di programma che l'implementa questo molto in generale Per essere più precisi, prima di fare questo è necessario "spacchettare" il comando contenuto in B$ Si tratta (linee 500-540) di trasferire ogni parola del comando in un elemento dell'array CO$(I), semplicemente individuando i separatori tra parole (linea 520)

È chiaro che se in B$ non c'è un comando Galileo/J sarà segnalato il Syntax Error (linea 900) grazie alla routine di trattamento errori, locata a partire alla linea 15000, che descriveremo in seguito

L'organizzazione interna

Chiusa questa piccola parentesi, ricominciamo tutto daccapo dando Run al programma, notiamo che il driver si mette in funzione prima di dare la "E" di pronto il sistema legge, se presente, un file di servizio contenente varie informazioni sullo stato della base di dati È ovvio che se tale file non esiste (è il Galileo/J stesso che lo crea ogni volta che si termina una sessione di lavoro con quit) vorrà dire che nessun dato è stato inserito, né alcuna classe dichiarata

Tale meccanismo serve per migliorare l'interattività del sistema se terminiamo una sessione di lavoro in un qualsiasi momento, quando decideremo di continuare ci troveremo automaticamente nello stesso punto in cui avevamo interrotto, semplicemente dando Run al programma come abbiamo fatto la prima volta.

Lo stato del sistema, memorizzato nel file di servizio, consiste in un insieme di informazioni che normalmente vengono mantenute in Ram sotto forma di array numerici e stringa Sono il nome di tutte le classi dichiarate sino a quel momento, il tipo delle ennuple, la lunghezza degli elementi, gli attributi chiave di ogni classe, e le chiavi di tutti gli elementi inseriti

Sappiamo infatti che per accedere a una registrazione di un file relativo, occorre specificarne la posizione dato che in Galileo/J abbiamo a che fare solo con accessi per chiave, la trasformazione chiave-posizione avviene semplicemente cercando l'elemento nell'array apposito la posizione di questo che conterrà la chiave cercata sarà la stessa nel file relativo che conterrà l'intera registrazione Analogamente, per inserirne una nuova, basterà trovare una

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag 131

Figura 2 - Durante l'uso, il Galileo J conserva in memoria centrale le chiavi utilizzate e mantiene su disco le registrazioni inserite

Array Chiavi

1	RM
2	NA
3	PI
4	BA

File Relativo Città

	Sigla	Località	CAP	Prefisso
1	RM	Roma	00100	06
2	NA	Napoli	80100	081
3	PI	Pisa	56100	050
4	BA	Bari	70100	080

posizione libera nell'array per individuare la posizione nel file relativo da occupare

Anche quando si tratta di cancellare un elemento, il problema si riduce a marcare opportunamente l'array delle chiavi ponendo un carattere "-" al posto della chiave da cancellare si tratta cioè di cancellazione logica del dato e non fisica

Per quanto riguarda l'accesso per chiavi non primarie (interrogazioni del tipo all NomeClasse with Attributo=Costante) appositi indici sono mantenuti su disco, sotto forma di file sequenziali Ad esempio, se abbiamo nella nostra base un insieme di indirizzi, come chiave useremo il campo NomeCognome, ma nulla ci vieterà di richiedere tutte le registrazioni con Recapito="Piazza Crispi" Né il sistema si divertirà ad accedere una per una a tutte le registrazioni controllando il Recapito accederà semplicemente al file Recapito (che si è creato da solo al momento opportuno) cercando in questo la dicitura "Piazza Crispi" alla quale seguiranno tutte le posizioni del file relativo con tale indirizzo

Vengono indicizzati (=creati gli opportuni indici) tutti gli attributi non chiave ad eccezione dei campi di tipo extkeys (attenzione, al plurale!), potremo cioè chiedere quasi di tutto nell'esempio dell'indirizzario visto sul numero scorso, anche interrogazioni del tipo all Amici with Varie=y, o del tipo all Amici with Città=NA (chiave esterna per la classe Città)

A questo punto è ovvio pensare che l'inserimento di un elemento in classe è un'operazione tutt'altro che banale in effetti coinvolge più passi

1) controllare che la chiave della registrazione non sia stata già adoperata

2) Trovare una posizione libera nell'array delle chiavi

3) Inserire la registrazione nel file relativo (nella posizione trovata al passo 2)

4) Aggiornare gli indici delle chiavi secondarie

L'operazione 4 è certamente la più lunga proprio per questo, fintantoché si aggiungono elementi nella stessa classe, l'operazione viene rimandata Solo quando al posto del solito make <Classe> si esegue qualsiasi altro comando (compreso l'inserimento di elementi in altre classi) si aggiornano uno per uno tutti gli indici delle chiavi secondarie tenendo per qualche secondo in più il driver impegnato Alla luce di questo nuovo fatto, sembra superfluo raccomandare di non saltare da una classe all'altra durante l'inserimento dei vari elementi nei limiti del possibile (solo per risparmiare del tempo, altrimenti fate come volete) inserite i dati classe per classe (ad esempio, prima tutti gli indirizzi, poi tutte le città)

Facciamo un'istantanea

Per comprendere meglio il funzionamento dei file indice scattiamo un'istantanea vediamo cosa è mantenuto in memoria (disco + Ram), ad un certo istante, durante l'inserimento di alcuni dati Supponiamo di dichiarare due classi (le solite Amici e Città) e immaginiamo di introdurre i seguenti quattro indirizzi

Amilcare Pallisi, Via del Rospo, Roma

Zaccaria Modelli, Piazza Matusalemme, Napoli

Cesare Zebedeo, Via Kinzica, Pisa

Achille Baccelli, Largo Piattola, Bari

Per non dilungarci eccessivamente non consideriamo le varie strutture della classe Città, ma ci limiteremo a tener presente che l'arcinota associazione Amici-Città è realizzata col meccanismo delle chiavi esterne e che la chiave per gli elementi della classe Città è la sigla automobilistica

Se introduciamo i 4 personaggi nell'ordine visto sopra questi occuperanno il primo, la prima posizione del file relativo, il secondo, la seconda posizione, il terzo, la terza, il quarto la quarta Scattiamo la nostra istantanea lo stato del sistema in questo momento è il seguente in un apposito array stanno memorizzate le 4 chiavi (Amilcare Pallisi, Zaccaria Modelli Cesare Zebedeo, Achille Baccelli) L'indice Recapito conterrà le seguenti informazioni

Via del Rospo
1
Piazza Matusalemme
2
Via Kinzica
3
Largo Piattola
4

l'indice Residenza le seguenti

RM
1
NA
2
PI
3
BA
4

Notare il formato di tali indici è presente il valore di un attributo, seguito dalla posizione occupata nel file relativo Se introduciamo un quinto elemento

Bartolomeo Fibbiana, Piazza Vettovaglie, Pisa

i due indici cambieranno nel seguente modo

Indice Recapito
Via del Rospo
1
Piazza Matusalemme
2
Via Kinzica
3
Largo Piattola
4
Piazza Vettovaglie
5

Figura 3 Schema di una piccola base di dati per gestire indirizzi e appuntamenti (vedi testo)

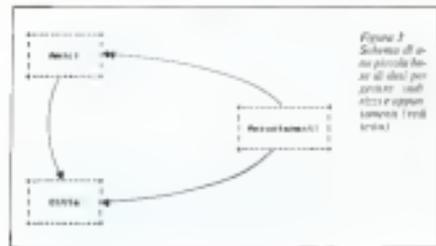



Figura 4 Schema della base di dati discussa nell'articolo

Indice Residenza
RM
1
NA
2
PI
5
3
BA
4

Se chiediamo tutti gli Amici con Residenza = PI, accedendo al file Residenza sapremo velocemente che dobbiamo prendere le registrazioni 5 e 3, cercando gli Amici con Indirizzo = Piazza Matusalemme, accedendo al file Recapito scopriamo che questo occupa la posizione 2.

I messaggi d'errore

In figura 1 sono mostrati i messaggi d'errore del Galileo/J: non sono molti, ma in qualche modo danno una mano quando qualcosa non va come dovrebbe. Li analizzeremo uno per uno. I primi 12 messaggi riguardano la dichiarazione di una classe, tramite l'apposito comando class: e questo

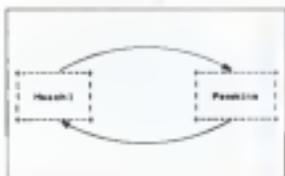



Figura 5 - Possiamo scomporre le nostre amicizie in due classi: Maschi e Femmine, correlando i due insiemi con l'associazione partner ai valori nella classe adiacente. Nell'articolo le relative definizioni in Galileo/J.

il più articolato dei comandi, nonché quello più disposto a generare errori. La sua sintassi, come già visto lo scorso mese, è la seguente

class NomeClasse <-> (Tipo Ennupla)Key (AttributoChiave) [Len(lunghezzaElementi)]

tra parentesi quadre la specifica della lunghezza degli elementi essendo questa facoltativa. Gli errori segnalati dal sistema sono

CLASS EXISTS
la classe che si sta dichiarando esiste già, e ovvio che non è possibile chiamare due o più classi con lo stesso nome, per non causare ambiguità usando gli altri comandi

MISSING <->
non si è usato l'operatore <-> tra il nome della classe e la descrizione dei suoi elementi

MISSING (
nella dichiarazione di classe manca qualche apertura di parentesi

TOO MANY CLASSES
si tenta di dichiarare più classi di quante il Galileo/J del 64 ne possa gestire. Tale limite è fissato a 8

MISSING ←
manca il carattere "←" tra il nome di un attributo e il suo tipo

ILLEGAL TYPE
si tenta di usare un tipo di dato non predefinito. I tipi di dato predefiniti del Galileo/J sono: int, string, page, extkey, extkeys

MISSING)
nella dichiarazione di classe manca qualche chiusura di parentesi

MISSING 'IN' NEAR EXTKEY
manca la parola "in" nella dichiarazione di tipo extkey o extkeys

MISSING KEY
non è stato dichiarato l'attributo chiave primaria

UNKNOWN KEY
l'attributo dichiarato chiave non compare tra quelli della dichiarazione di ennupla della classe oppure, nella condizione data in un comando find o all la chiave da cercare non è stata mai immessa

SYNTAX ERROR
il comando impartito non ha sintassi corretta

INVALID LEN
nella dichiarazione di classe, la lunghezza specificata degli elementi non è compresa tra 1 e 254

TOO MANY FIELDS
si dichiara una classe con più di 8 (è numero massimo consentito) campi

RECORD TOO LONG
in fase di make, l'elemento che si sta inserendo occupa più spazio di quanto specificato col comando len nella dichiarazione di classe

MISSING CLASS NAME
in un comando di find, di all, di edit o di destroy manca il nome della classe

CLASS UNKNOWN
in un comando di find, di all, di edit o di destroy la classe specificata non è mai stata dichiarata

TYPE MISMATCH
durante l'operazione di make si inserisce un dato di tipo non compatibile col tipo dichiarato (es. stringhe al posto di interi, risposte diverse da y o n per attributi di tipo page, ecc.). In questo caso il sistema non fa abortire l'operazione, ma chiede nuovamente il valore dell'attributo

KEY EXISTS
l'elemento che si sta inserendo ha chiave uguale a quella di un elemento già inserito

MISSING WITH
manca il with in un comando di edit, di destroy, di find o di all (in questi ultimi due casi, solo quando non si usa la forma abbreviata che trova tutti gli elementi)

Foto 1 e foto 2 - Alcune fasi della dichiarazione della base di dati di figura 4.

Foto 3 - Si richiedono tutti gli articoli immessi nella base di dati.

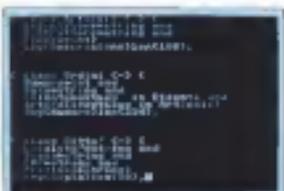



Foto 4 - Si richiede il primo articolo con campo (o attributo) costruttore = Commodore.

NEXT NOT FOUND
non esistono altri elementi che soddisfano la condizione data

KEY NOT INDEXED
si usa un attributo non dichiarato o non indicizzato per un'operazione di ricerca per chiave non primaria

NEXT WITHOUT FIND
si impartisce il comando next senza prima aver dato il find

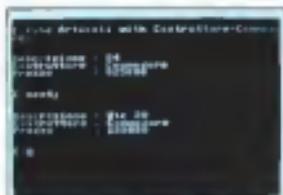
MISSING =
non si è usato l'uguale in un comando di find, all, edit.

INVALID KEY
si usa una chiave non primaria in un comando di edit o destroy

CLASS FULL
si tenta di inserire più di 60 elementi in una classe. 60 è appunto la massima capacità

Qualche esempio

La volta scorsa, come esempio di base di dati, è stato mostrato solo quello schematizzato in figura 3, relativo a una organizzazione strutturata di indirizzi e appuntamenti. La prima classe aveva la seguente struttura

class Amici <-> (
NomeCognome←string and
Recapito←string and

```
E find Articoli with Costruttore=Commodo
re;

Descrizione : 64
Costruttore : Commodore
Prezzo      : 825000

E next;

Descrizione : Vic 20
Costruttore : Commodore
Prezzo      : 199000

E
```

Foto 5 - Con l'operatore NEXT si ottiene il prossimo elemento che soddisfa la medesima condizione data col FIND precedente (costruttore = Commodore)

```
E find Articoli with Costruttore=Commodo
re;

Descrizione : 64
Costruttore : Commodore
Prezzo      : 825000

E next;

Descrizione : Vic 20
Costruttore : Commodore
Prezzo      : 199000

E next;

failure : next but found

E
```

Foto 6 - Se non esistono altri elementi che soddisfano la condizione (nel nostro caso costruttore = Commodore) il sistema segnala fallimento col messaggio NEXT NOT FOUND

```
Residenza←extkey in Citta and
Telefono←int and
Varie←page)
key (NomeCognome)len(120)
```

e, come visto, permetteva di inserire indirizzo e telefono dei nostri conoscenti. Si noti l'attributo Residenza che, tramite il meccanismo delle chiavi esterne, permette l'associazione di tali elementi con la classe delle città:

```
class Citta <-> (
Localita←string and
Sigla←string and
CAP←string and
Prefisso←string)
key (Sigla)len(80)
```

Per ultima, la classe appuntamenti, serviva per associare una data a un luogo (associazione univoca con la classe Città) e a un insieme di amici (associazione multipla con la classe Amici). Questa la sua definizione:

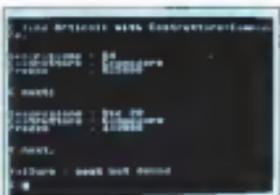
```
class Appuntamenti <-> (
Data←string and
Luogo←extkey in Citta and
Partecipanti←extkeys in Amici)
key (Data)len(254).
```

In figura 4 è mostrato lo schema di una base di dati riguardante un negozio di computer: abbiamo una classe Clienti, una classe Articoli, una classe Ordini e la classe Città. L'associazione Clienti-Città, è la solita: serve, come nel caso dell'indirizzario, per non ripetere più volte notizie riguardo una particolare località (Cap, Prefisso, Sigla) che può certamente essere presente più volte nella base di dati (es. più clienti di una stessa città).

La classe Ordini, correlata con le classi Articoli e Clienti, serve per mantenere traccia delle ordinazioni già evase: in merito al cliente interessato e agli articoli da lui ordinati. Nelle foto 1 e 2, è mostrata la fase di definizione delle quattro classi:

```
class Citta <-> (
Localita←string and
Sigla←string and
CAP←string and
Prefisso←string)
key (Sigla)len(80),
```

è uguale all'esempio precedente: serve per memorizzare le città di tutti i clienti.

```
class Clienti <-> (
Nome←string and
Recapito←string and
Piazza←extkey in Città and
Telefono←string)
key (Nome)len(120)
```

in questa classe si inseriscono nome, indirizzo, telefono e piazza (inteso come posto in cui si svolge un'attività) dei vari clienti del nostro computer shop.

```
class Articoli <-> (
Descrizione←string and
Costruttore←string and
Prezzo←int)
key (Descrizione)len(100)
```

serve per memorizzare gli articoli venduti dalla ditta.

```
class Ordini <-> (
Numero←int and
Data←string and
Cliente←extkey in Clienti and
Articoli←extkeys in Articoli)
key (Numero)len(254)
```

riguarda le ordinazioni evase. Volendo provare a fare qualche inserimento, non ci resta che scegliere da quale classe iniziare. Introduciamo degli articoli: il comando è,

```
make Articoli
```

il sistema ci chiederà Descrizione: risponderemo, ad esempio, VIC 20. La richiesta successiva sarà Costruttore: digiteremo Commodore. Infine, Prezzo, la nostra risposta sarà 199000. Sentiremo il drive in movimento: la prima registrazione è stata inserita nella prima posizione del file relativo Articoli. Se vogliamo inserire qualche altro articolo non c'è da fare complimenti: dato che dovremmo digitare di nuovo make Articoli, basterà inviare il solo punto e virgola al sistema.

Proviamo ora a inserire qualche cliente: come nel caso precedente, dopo aver digitato make Clienti, non resterà che rispondere alle domande del sistema. Analogamente possiamo inserire un ordine digiteremo make Ordini. In questo caso alla richiesta Articoli digiteremo, ad esempio, VIC 20. Dato che il tipo era extkeys (al plurale) nuovamente il sistema chiederà Articoli: digitiamo il secondo articolo ordinato, ad esempio Apple 2/C. Se non ci sono più articoli da inserire basterà premere semplicemente [Return].

Se chiediamo al sistema un determinato ordine, ci verranno restituite oltre al numero e alla data, anche tutte le notizie riguardo il cliente e gli articoli da lui ordinati.

In figura 5 è mostrato un altro modo di memorizzare dati riguardanti delle persone, come si può notare sono usate due classi, una per sesso. L'associazione doppia tra le due classi permette di correlare tutte le persone sposate (o fidanzate). In questo modo, accedendo a una registrazione della classe maschi sapremo contemporaneamente se e con chi è legata sentimentalmente, idem per il viceversa, accedendo alla classe femminile.

La dichiarazione sarà di questo tipo:

```
class Maschi <-> (
NomeCognome←string and
Recapito←string and
Residenza←string and
Telefono←string and
Partner←extkey in Femmine)
key (NomeCognome)len(120),

class Femmine <-> (
NomeCognome←string and
Recapito←string and
Residenza←string and
Telefono←string and
Partner←extkey in Maschi)
key (NomeCognome)len(120)
```

Si noti che, essendo obbligatorio specificare un partner quando si creano gli elementi, per quelle persone celibi o nubili, basterà indicare come relativo partner un nome simbolico (es. "nessuno", "?" o altro) che praticamente non attuerà l'associazione con la classe adiacente. Cattiveria finale: è ovvio che se una sera non sappiamo che fare, e ci capita davanti il nostro innocente 64, caricato il Galileo/J, possiamo digitare "all Femmine with Partner =nessuno" e scegliere nella lista chi andare a trovare. Chissà...

Note finali

Il programma Galileo/J è disponibile presso la nostra redazione su Floppy Disc. Sul medesimo dischetto è fornita sia la versione Basic, listata sul numero scorso, sia compilata col famosissimo PETSPEED del Commodore 64. Sarà conveniente usare la versione compilata in quanto se si somma l'esasperante lentezza del drive 1541 a quella non indifferente del Basic del 64, gestire un po' di dati col Galileo/J non diventa una cosa tanto divertente. Almeno così si annullano (praticamente) i tempi di elaborazione, quali modifica degli indici in memoria primaria e analisi sintattica dei comandi impartiti, lasciando solo al 1541 la colpa di risposte non troppo immediate.

L'ultimo appunto riguarda le reali possibilità di utilizzo del Galileo/J. Bisogna dire che sessanta elementi per classe in alcuni casi sono davvero pochini, così come la possibilità di usare solo 8 attributi limita un bel po' le possibili applicazioni. Come dicemmo lo scorso mese, il Galileo/J è usato in questo contesto per mostrare qualcosa di soltanto prossimo a sistemi più seri di gestione per basi di dati. Serve cioè per vedere un po' più da vicino le classi e "giocare" alle basi di dati (ricordate il Basal 2.1? con quello giocammo a BEGIN-END col Vic). Se il nostro 64 avesse avuto un po' di Ram in più e un 1541 dieci volte più veloce (e non ci sembra proprio di chiedere troppo) qualcosa di più serio si poteva fare.

Della serie... buon divertimento! MK

IN UN FLOPPY DISK DIASPRON LE QUALITA' SUPERFICIALI SONO LE PIU' PROFONDE.

E' dalla superficie che si giudica un floppy disk, ma solo un'analisi approfondita permette di apprezzarne le qualità.

Trattamento "Coating Extra": rivestimento di ossido magnetico, addittivato con lubrificante ad alta protezione anti-usura, che assicura lunga durata al floppy disk Diaspron.

Lappatura "Super Finish": finitura superficiale realizzata combinando in modo ottimale i parametri pressione, velocità e tempo la superficie così ottenuta ha caratteristiche tali da assicurare il miglior contatto con le testine magnetiche e la massima protezione contro l'usura del disco e delle testine stesse.

Fabbricazione automatica in "camera bianca": processo produttivo esclusivo, automatizzato mediante robot ed effettuato in ambiente a livello di polverosità rigorosamente controllato, ciò garantisce il floppy disk Diaspron esente da particelle contaminanti di qualsiasi tipo, causa principale del "Soft Error".

Tergidisco

Coating Extra

Substrato

Dispositivo tergidisco: la particolare fibrosità del liner assicura la costante pulizia del disco, garantendo contemporaneamente un attrito compatibile con le esigenze del drive.

Certificazione "Error Free 100%": la certificazione è REALMENTE l'ultima operazione del processo produttivo per questo i floppy disks Diaspron sono davvero ERROR FREE 100% e superano gli standards qualitativi più severi delle principali Case costruttrici di hardware.

Ecco perché il floppy disk Diaspron vince in superficie!
Diaspron: microfloppy da 3,5", floppy disk da 5,25" e da 8", singola e doppia faccia, singola e doppia densità (da 80 Kbytes a 1 Mbyte), compatibili con tutti i principali sistemi EDP, Word Processors e Personal Computers esistenti sul mercato.

DIASPRON

AMICO DEI VOSTRI DATI E DEL VOSTRO DRIVE.

L'ASSEMBLER dello Z80

di Pierluigi Panunzi

In questa puntata parleremo delle istruzioni riguardanti la gestione dei blocchi di memoria in particolare si tratta di istruzioni molto potenti e che non trovano riscontro in altri microprocessori ad 8 bit

La gestione dei blocchi di memoria

Si intende innanzitutto per "blocco di memoria" un insieme di celle di memoria consecutive, di lunghezza prefissata e che inizia ad un ben determinato indirizzo

Tali possono essere tabelle di valori, stringhe, oppure più semplicemente frammenti di programmi in ogni caso si deve sempre trattare di locazioni di memoria consecutive

Un problema che può sorgere dovendo lavorare su tali tipi di oggetti e di "spostarli" in un'altra zona della memoria, il cui indirizzo iniziale e a sua volta ben noto

Per eseguire tale operazione in assembler si deve prevedere l'uso di

— un contatore, che perciò indica "quante" celle di memoria dobbiamo spostare

— un puntatore alle celle del blocco, puntatore che all'inizio si riferisce alla prima cella del blocco

— un puntatore alla zona di memoria dove il blocco deve essere spostato, puntatore che all'inizio si riferirà alla prima cella del blocco di arrivo.

L'operazione si dovrà svolgere nel seguente modo

1) si carica in accumulatore il contenuto di una cella puntata dal primo puntatore e perciò appartenente al blocco di partenza

2) si memorizza tale valore nella cella puntata dal secondo puntatore e perciò nel blocco di arrivo

3) si incrementano di un'unità i due puntatori, per andare ora a puntare alla cella successiva

4) si decrementa il contatore delle celle da spostare se il contatore è ancora diverso da 0, allora si torna al punto 1), altrimenti si termina

Ora questo tipo di problema potrebbe essere risolto per un microprocessore meno potente dello Z80 (ad esempio il 6502 o l'8080), con un programmino del tipo

```
        LOAD CONT, lunghezza blocco
        LOAD P0, indir  iniziale
        LOAD P1  indir  d arrivo
LABEL   LOAD A, cella puntata da P0
        LOAD cella puntata da P1,A
        INCR P0
        INCP P1
        DECR CONT
        JUMP NZ LABEL
```

È evidente che il linguaggio usato non si riferisce ad alcun microprocessore, ma se ci caliamo ad esempio nel primo di quelli segnalati, il 6502, ci accorgiamo che anche un programmino così semplice comporta alcuni problemi

a) innanzitutto il contatore CONT dovrebbe essere a 16 bit per poter trattare blocchi di grandezza superiore a 256 celle di memoria già 300 parole comporterebbero un allungamento del programma, fatto che non e certo auspicabile, ma nel 6502 non si hanno registri a 16 bit (a parte lo Stack Pointer ed il Program Counter[1]) e perciò si dovrebbero usare due celle di memoria consecutive

b) Stesso discorso deve valere per i puntatori P0 e P1, i quali, dal momento che puntano celle di memoria, dovrebbero essere anche loro a 16 bit (ricordiamo che un indirizzo di memoria e formato da 16 bit per l appunto) anche in questo caso i registri X ed Y del 6502 non servono a molto in quanto innanzitutto ad 8 bit e poi perché per ottenere quello che vogliamo dovrebbero essere "appoggiati" ciascuno ad una coppia di celle di memoria. Anche così facendo lo "spostamento" in avanti rispetto agli indirizzi di partenza potrebbe arrivare solo a 256, il che non ci basta assolutamente per le nostre 300 celle

c) Gli incrementi dei puntatori ed il decremento del contatore sarebbero molto macchinosi in quanto il 6502 stesso non e molto abituato a gestire e perciò incrementare e decrementare dati a 16 bit in questo caso bisogna infatti incrementare di una unità la "parte meno significativa" del puntatore ed in caso di riporto bisogna incrementare di uno la parte "più significativa"

Viceversa per decrementare di uno il contatore bisogna decrementare la parte "meno significativa" ed in caso di "prestito", decrementare anche la parte più significativa. Il test per vedere se si e terminato lo spostamento infine deve essere fatto "sulle" due parti (meno e più significativa) con il controllo se entrambe si sono azzerate Vogliamo vedere il tutto come si risolve con il nostro Z80?

Con lo Z80, il programmino precedente diventa

```
LD BC  lungh  blocco
LD HL, indir  di partenza
LD DE  indir  di arrivo
LDIR
```

Mentre le tre istruzioni iniziali sono già note, ecco dunque la prima di quattro che realizza lo spostamento di blocchi la **LDIR**

Vediamo insieme cosa fa questa istruzione che, insieme alle altre citate in questa puntata, rappresenta un punto di forza dello Z80 rispetto alla concorrenza (1)

In particolare LDIR significa "LoaD, Increment and Repeat" e cioè

— carica da memoria a memoria

— incrementa i puntatori

— ripeti se non zero

Ancora più in dettaglio abbiamo il seguente specchietto, che poi commenteremo.

```
     LDIR
--------------
 (DE) ← (HL)
 DE ← DE + 1
 HL ← HL + 1
 BC ← BC - 1
 Repeat until
   BC = 0
```

Nel nostro caso dunque abbiamo le celle di memoria, di partenza e di arrivo, puntate rispettivamente da HL e da DE, entrambi a 16 bit; il contatore è rappresentato da BC ed è anche questo a 16 bit ed infine il test è effettuato sul contenuto di BC: il tutto automaticamente e con una sola istruzione

Le altre tre istruzioni analoghe alla LDIR sono la LDI, l'istruzione LDDR e la LDD

Vediamo perciò le tre tabelline relative alle tre istruzioni, che poi commenteremo

LDI

(DE) ← (HL)
DE ← DE + 1
HL ← HL + 1
BC ← BC - 1

LDDR

(DE) ← (HL)
DE ← DE - 1
HL ← HL - 1
BC ← BC - 1
Repeat until
BC = 0

LDD

(DE) ← (HL)
DE ← DE - 1
HL ← HL - 1
BC ← BC - 1

L'istruzione LDI praticamente è una LDIR che però si ferma al decremento del contatore, senza effettuare il test sul raggiungimento dello zero

L'istruzione LDDR e la "ridotta" LDD invece effettuano le stesse operazioni viste precedentemente, con la sola differenza che invece di incrementare di uno i puntatori li decrementano di un'unità ciò può essere utile quando lo spostamento è fatto "al rovescio" e cioè partendo da indirizzi alti e retrocedendo verso indirizzi bassi

In ogni caso il pregio delle quattro istruzioni è di racchiudere in se stesse parecchie operazioni elementari

Per quanto riguarda il discorso dei flag settati o meno dalle istruzioni, si hanno i seguenti fatti

— la LDIR e la LDDR, e cioè le due istruzioni che prevedono la ripetizione, azzerano i flag P/V, N ed H, mentre non toccano il Carry, lo Zero ed il Sign (e cioè i più importanti)

la LDI e la LDD trattano i flag come le due istruzioni precedenti con l'unica differenza che gestiscono il flag P/V a seconda del risultato del decremento di BC: e questo un comportamento alquanto insolito, ma che ritroveremo nelle prossime istruzioni

In particolare se per effetto del decremento, la coppia BC arriva a 0, allora il flag P/V diventerà 1, in caso contrario P/V sarà mantenuto a 0

In un certo senso il flag P/V fa in questo caso le veci del flag Z (di Zero), che come sappiamo invece non viene alterato dall'istruzione di decremento di una coppia di registri, al raggiungimento dello zero

La ricerca sui blocchi

In questo caso le quattro istruzioni che vedremo, analoghe alle precedenti, consentono di cercare, nell'ambito di un blocco di caratteristiche prefissate, una cella di memoria il cui contenuto è pari a quello dell'accumulatore

Ma vediamo subito l'istruzione CPIR secondo la tabellina del funzionamento

CPIR

A — (HL)
HL ← HL + 1
BC ← BC — 1
Repeat until
BC = 0

or
A = (HL)

In questo caso il contenuto della cella puntata da HL viene confrontato con l'accumulatore, sottraendolo da quest'ultimo, così come fa l'istruzione CP di comparazione

Successivamente viene incrementato il puntatore e decrementato viceversa il contatore queste operazioni vengono ripetute fino a che si verifica una delle due condizioni

— è stata trovata la cella ed in questo caso l'accumulatore è uguale al contenuto della cella puntata da HL

— il contatore BC è arrivato a 0

Nel primo caso si ha una ricerca con esito positivo e viceversa nel secondo caso

Le tre istruzioni di ricerca tabellare ed analoghe, come detto alle LD, sono la CPI, la CPDR e la CPD: vediamone le tabelline di funzionamento che commenteremo

CPI

A — (HL)
HL ← HL + 1
BC ← BC — 1

CPDR

A — (HL)
HL ← HL — 1
BC ← BC — 1
Repeat until
BC = 0
or
A = (HL)

CPD

A — (HL)
HL ← HL + 1
BC ← BC — 1

L'istruzione CPI in particolare è uguale alla CPIR ma non effettua la ripetizione automatica del procedimento

Le istruzioni CPDI e CPD invece dopo aver effettuato il confronto decrementano il puntatore la prima ripete tutto il procedimento, mentre la seconda no

Per quanto riguarda i flag, c'è da dire che in questo caso abbiamo un comportamento identico nei quattro casi

In particolare settano il flag N, non toccano il Carry il Sign e l'H viceversa alterano lo stato dei due flag rimanenti e cioè Z e P/V Per quest'ultimo valgono le considerazioni viste per il caso delle LD e cioè che il flag P V viene settato se la coppia di registri BC arriva a 0 per effetto dei decrementi successivi Il flag Z invece viene settato allorché si ha la coincidenza tra l'accumulatore ed una cella di memoria

A seconda dello stato dei due flag all'"uscita" di tali istruzioni, si può capire che cosa è successo

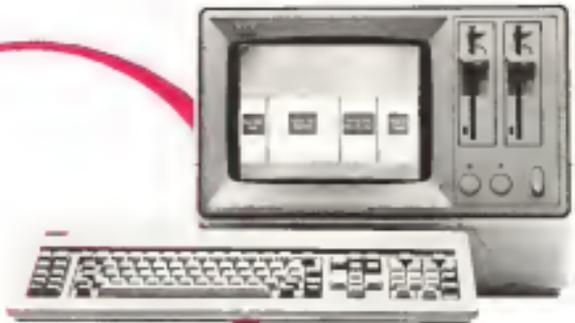
1) Z=0 e P/V=1 la ricerca ha avuto un esito negativo, in quanto BC è arrivato a 0 senza che si avesse un confronto favorevole

2) Z=1 e P/V=0 è stata trovata la cella interessata ed in tal caso HL contiene il suo indirizzo già incrementato di 1, mentre BC indica il suo posto nella tabella a partire dal fondo

3) Z=0 e P/V=0 questa condizione si verifica solo per le due istruzioni non ripetitive, in quanto le altre arrivano in ogni caso ad annullare BC e perciò a settare P/V Invece in un qualsiasi momento si sia eseguita una CPI o una CPD può capitare appunto di non aversi né l'uguaglianza né l'annullamento di BC

4) Z=1 e P/V=1 si è avuta l'uguaglianza proprio all'ultima cella della tabellina ed allora anche in questo caso HL contiene l'indirizzo della cella aumentato di 1

Con questo abbiamo terminato con le istruzioni di spostamento e di ricerca relative a blocchi di celle di memoria la prossima puntata parleremo delle istruzioni di I/O che si dividono in "semplici" e "per blocchi". MC

DAL MONDO NCR ARRIVA UN PERSONAL NUOVO.
DIVERSO DA QUELLI CHE CONOSCI, UGUALE A QUELLO CHE VORRESTI.

TU VUOI UN PERSONAL NUOVO: DAI CONTENUTI TECNOLOGICI AVANZATISSIMI, MA SEMPLICE DA USARE. UN PERSONAL COMPATTO, BELLO DA VEDERE, REALIZZATO SECONDO I PIÙ MODERNI CRITERI DI ERGONOMIA E FUNZIONALITÀ: CON IL VIDEO, L'ELETTRONICA E LE UNITÀ DI MEMORIA DI MASSA RACCOLTE IN UN INSIEME INTEGRATO, IN MODO DA OCCUPARE POCO SPAZIO SULLA TUA SCRIVANIA. TU VUOI UN PERSONAL CHE TI CONSENTA UN'ASSOLUTA COMPATIBILITÀ HARDWARE E SOFTWARE CON GLI STANDARD PIÙ DIFFUSI, E CHE TI OFFRA UN'ALTA DEFINIZIONE DELLO SCHERMO, SIA NELLA VERSIONE MONOCROMATICA SIA IN QUELLA A COLORI. TU VUOI UN PERSONAL CON UN'AMPIA GAMMA DI PRODOTTI APPLICATIVI, E CON UNA NUOVA TASTIERA, DISEGNATA PER GARANTIRTI IL MASSIMO COMFORT OPERATIVO. TU VUOI UN PERSONAL NUOVO, REALIZZATO DA UN'AZIENDA CON UNA LUNGA E QUALIFICATA ESPERIENZA NEL SETTORE. IL PERSONAL CHE VUOI SI CHIAMA PC4i. TE LO OFFRE NCR.

SEDE E DIREZIONE GENERALE. 20143 MILANO - VIALE CASSALA, 22 - TEL. 02/836741
(20 LINEE) - TELEX 320395 - NCR E SULLE PAGINE GIALLE DI TUTTA ITALIA

VIC da zero +64

di Tommaso Pantuso

Un file per il video (seconda parte)

La volta scorsa abbiamo imparato ad utilizzare un file sequenziale in lettura e in scrittura. Abbiamo visto come sia possibile servendosi di esso, memorizzare delle ingenti moli di dati, sotto forma di record, su una memoria di massa quale potrebbe essere il floppy disk, e come rileggerle.

Oggi ci serviremo, come promesso, di un file di questo tipo, inglobato in un programmino dimostrativo, che ci permetterà di gestire, su disco, un intera videata.

Cosa vogliamo fare

Cominciamo col dire che per linearità di esposizione durante il discorso ci riferiremo ad una sola macchina, cioè al Commodore 64, proponendoci di dare, alla fine dell'articolo, tutte le informazioni necessarie alla conversione su Vic 20 dei concetti esposti.

Il programma di editor che vi proponiamo è tutto in Basic e quindi di immediata interpretazione. I suoi scopi sono puramente dimostrativi e con esso ci proponiamo di riassumere buona parte delle nozioni trattate nel corso degli ultimi articoli. Siamo sicuri che i lettori più attenti sapranno farne buon uso traendo da esso uno spunto per realizzare programmi più complessi e di maggiore utilità. Detto ciò, non ci resta che passare a descrivere il funzionamento dell'utility in questione esaminando per prima cosa i blocchi da cui è composta. Essi sono rappresentati, in maniera sintetica, nella figura 1 dove troviamo indicate le funzioni svolte da ciascun blocco del listato della figura 2, ognuno dei quali è accessibile premendo uno dei tasti funzione indicato in alto. Con f1, il contenuto della memoria di schermo viene posto in una zona della memoria che abbiamo precedentemente protetto da intrusioni spostando gli opportuni puntatori (linea 3). Questa opzione è stata prevista per mantenere in memoria Ram una schermata anche quando essa non compare più sullo schermo. Se ad esempio vogliamo modificare in più modi una videata e conservarla ogni volta su disco, servendoci del buffer creato possiamo partire, per le modifiche, sempre dallo schermo originale evitando di ricomporlo tutte le volte. Per spiegarci meglio, potremmo aver bisogno di creare delle tabelle contenenti varie voci e memorizzare ciascuna delle schede così ottenuta su disco. Possiamo allora creare il disegno della scheda di base una sola volta e memorizzarlo nel buffer richiamandolo ogni volta che si vuol effettuare una nuova compilazione: è evidente il notevole risparmio di tempo che si ottiene.

Dato che, come già detto, il programma che vi forniamo è puramente dimostrativo, noi abbiamo previsto un buffer che può contenere un solo schermo ma, naturalmente, voi potete estendere la zona di memoria preposta a questo scopo per ottenere la memorizzazione di più videate richiamabili singolarmente a seconda delle esigenze. Le linee di programma che svolgono la funzione che stiamo descrivendo sono quelle che vanno da 200 a 240 e su esse riteniamo inutili ulteriori commenti.

Una volta che lo schermo si trova nel buffer, può essere richiamato, sovrapponendosi ad una eventuale schermata già presente, premendo il tasto f3. L'operazione materiale viene compiuta nel segmento contenuto tra la linea 500 e la linea 550. Come è facile osservare, la prima operazione compiuta è quella che definisce tutta la zona colore, memorizzandovi il codice 1, rendendo così visibile il disegno. È ovvio che, se comporrete un programma che prevede più buffer, ciascuno di essi dovrà essere richiamato servendosi di una chiave diversa (per chiave intendiamo il tasto o i tasti da premere per effettuare la selezione).

Dopo la descrizione di queste operazioni di contorno, passiamo ad illustrare quelle più importanti di salvataggio e caricamento da disco.

Figura 1 - Schema a blocchi del programma della figura 2

Figura 2 - Editor di schermate

Gestione su disco

Una volta composta una schermata, dovremo procedere all'operazione di salvataggio su disco. Questa fase, a titolo riassuntivo di alcuni importanti concetti esposti sulla memoria video, l'abbiamo suddivisa in due parti: introduzione del nome del file da registrare (riprendere da disco) e salvataggio (caricamento) vero e proprio. Passiamo a descrivere la fase di salvataggio.

Intanto è bene dire che l'ultima linea video viene da noi impiegata per la scrittura di informazioni utili al caricamento ed al salvataggio, per cui essa non va considerata durante la composizione della videata.

Premendo f5, si passa al modo caricamento ed il programma ci chiede il nome del file da creare. Il metodo che abbiamo utilizzato per l'identificazione del nome scritto in un certo punto sullo schermo è abbastanza originale. Il nome, che per semplicità abbiamo previsto essere di massimo quattro caratteri — ciascuno dei quali rappresentato da una lettera dell'alfabeto — viene scritto in basso a sinistra sullo schermo. Ora, dato che, come sapete, qualunque simbolo che compare sul teleschermo ha un'immagine in memoria video, nelle locazioni 2006, 2007, 2008 e 2009 di tale zona troveremo i codici dei caratteri che compongono il nome stesso, naturalmente in codice di schermo. Il segmento che va dalla linea 1000 alla 1020 intercetta questi caratteri, trasforma il codice video di ognuno in codice Ascii, li unisce e ricompone il nome che abbiamo introdotto.

Se ad esempio introduciamo il nome

ABCD

nella memoria di schermo, a partire dalla locazione 2006, avremo la seguente configurazione

Loc	cont.
2006	1
2007	2
2008	3
2009	4

Dato che il contenuto di ciascuna locazione codifica (in codice di schermo) una lettera dell'alfabeto, può essere convertito in codice Ascii aggiungendovi 64. Unendo infine i caratteri Ascii relativi a ciascuna locazione avremo effettuato un processo di ricostruzione della parola "ABCD" riassumibile nella seguente tabellina e nella figura 3.

codice schermo	codice Ascii	Chr$
1	65	A
2	66	B
3	67	C
4	68	D

Tenete presente che la lunghezza del nome può essere variata a piacimento cambiando il ciclo For Next della linea 1000 per la scrittura e della linea 3500 per la lettura.

Il nome così ricavato viene introdotto come stringa B$ — premendo ora il tasto f7 — nella frase di apertura e scrittura del file contenuta nella linea 2000. Ogni singolo record di tale file è composto dal numero contenuto in locazioni video successive che, sequenzialmente, vengono memorizzate sul disco dal segmento contenuto tra le linee 2000 e 2050. Come potrete osservare guardando la linea 2020, ogni numero da trasferire viene trasformato in stringa, come è sempre utile fare, per avere meno problemi in lettura, nella gestione di file di questo tipo.

Per la lettura dello stesso file da disco, utilizzeremo i tasti f2 — per il nome — ed f8 — per il caricamento — Il processo è analogo a quello descritto per il salvataggio quindi non è il caso di soffermarsi ancora su questi punti.

Figura 3 Stringa ABCD corrispondenza tra ciò che appare sullo schermo TV, codice di schermo e codice Ascii

Video e tastiera come periferiche

Dalla linea 100 alla 200 viene simulato il

Esempio di schermate composte con il nostro editor

lampeggio del cursore, ma il sistema da noi impiegato è forse il peggiore perché, se il cursore da noi prodotto incontra un carattere scritto in precedenza, lo cancella e siamo quindi costretti a riscriverlo. Questo fatto, in alcune situazioni che non stiamo ad elencare, crea notevoli difficoltà. Diciamo che la cosa è stata un po' voluta per mettere più in evidenza il metodo di input che vi illustriamo di seguito.

Abbiamo visto che, per mezzo di un file, ci possiamo mettere in comunicazione con un'unità periferica assegnando un opportuno numero ad uno dei parametri contenuti nella sintassi di apertura del file stesso. Il disco è identificato dal numero 8, la stampante dal numero 4 o 5 (6 per il plotter 1520), il registratore dal numero 1 e l'RS 232 dal numero 2.

Forse molti però non hanno mai pensato che le unità periferiche che usiamo più di frequente sono proprio il video e la tastiera. Esse, oltre ad essere impiegate nei consueti modi, possono essere gestite mediante un file. Facciamo qualche esempio.

Cominciamo dallo schermo. Il suo codice di periferica è 3 quindi, sfruttando la consueta sintassi di gestione, potremo scrivere

```
OPEN 10,3
PRINT#3, "TOPO"
CLOSE 10
```

Questa serie di operazioni produrrà la scrittura sullo schermo della parola **TOPO** così come avverrebbe, ad esempio, su di una stampante se assegnassimo il numero 4 al posto del 3.

Allo stesso modo possiamo impiegare la tastiera, in maniera diversa da quella consueta, per prelevare dei dati dall'esterno e depositarli sul video. Anche qui la sintassi non lascia spazio alla fantasia: per il prelievo useremo un comando di Input# e l'indirizzo di periferica sarà 0.

Scriveremo cioè:

```
OPEN 5,0
INPUT#5,A$
CLOSE 5
```

e cominceremo ad introdurre i dati che saranno posti sullo schermo. Dopo il Run, avremo a disposizione il cursore che ci aiuterà ad orientarci sul teleschermo e apparentemente non noterete nessuna differenza: potrete cioè scrivere tutto ciò che vorrete come succedeva prima del Run, cioè l'editor di schermo è immutato. Ma attenzione! La macchina si trova in fase di elaborazione e, per rendervene conto, premete Return: il programma si arresterà e comparirà la scritta Ready.

```
10 REM ----------------------
20 REM ESEMPIO DI GESTIONE
30 REM DELLO SCHERMO VISTO
40 REM COME UNITA' PERIFERICA
50 REM ----------------------
70 POKE53280,0:POKE53281,0
80 PRINT"■" OPEN5,0
90 PRINT"■" POKE650,128
100 INPUT#5,A$
105 PRINT"■",
120 IFA$="Q"THENPRINT GOSUB200
130 IFA$="W"THENPRINT GOSUB300
140 IFA$="E"THENPRINT GOSUB400
150 IFA$="R"THENPRINT GOSUB500
160 GOTO100
161 REM ----------------------
200 PRINT"PRIMA DIRAMAZIONE"
210 RETURN
211 REM ----------------------
212 REM ----------------------
300 PRINT"SECONDA DIRAMAZIONE"
310 RETURN
311 REM ----------------------
312 REM ----------------------
400 PRINT"TERZA DIRAMAZIONE"
410 RETURN
411 REM ----------------------
412 REM ----------------------
500 PRINT"QUARTA DIRAMAZIONE"
510 RETURN
511 REM ----------------------
```

Figura 4 - Esempio di file di input da tastiera

Il vantaggio dell'uso di un file del genere, per comporre le schermate nel nostro programmino dimostrativo della figura 1, è evidente: non dovrete più simulare nessun cursore e l'editor sarà perfetto. Le difficoltà cui accennavamo sono quindi superate.

Nella figura 4 riportiamo un listato che sfrutta le potenzialità descritte. Esso mostra come sia possibile scrivere sullo schermo e diramare verso uno dei quattro simbolici blocchi delle linee 200, 300, 400 e 500: basta digitare uno dei tasti Q, W, E o R avendo cura di premere Return portandosi su una linea vuota dello schermo. A questo punto non dovrebbe risultare troppo difficile modificare il nostro programma editore di schermate in maniera opportuna impiegando questa nuova tecnica.

Concludendo

Tutto quanto detto, con minime modifiche, può essere esteso al Vic 20. Esse dipendono per prima cosa dalla configurazione di memoria in cui esso si trova. Infatti, la memoria video di tale computer è mobile spostando il suo punto di partenza dalla locazione 7680 alla 4096 a seconda che ci si trovi in configurazione base o in base + 3K oppure con più di 3K di Ram. La stessa cosa vale per il colore che passa da 38400 a 37888 e per la memoria riservata al programma.

Naturalmente la Ram video del Vic è la metà di quella del C 64 quindi andranno modificati opportunamente i cicli di For... Next. Altre modifiche vanno apportate alle linee 3 e 6 che, rispettivamente, selezionano l'area buffer (che dipenderà ora dalla configurazione in cui ci troviamo) e cambiano il colore dello schermo. Se ci avete seguiti attentamente fin'ora, effettuerete queste modifiche in pochi minuti. Se avrete difficoltà, scriveteci! **MC**

Gestione delle interruzioni

di Andrea de Prisco

Grazie alla gestione delle interruzioni da parte del video interface chip 6567, questo mese realizzeremo per il nostro Commodore 64 finestre testo/grafica hgr e la visualizzazione contemporanea di 16 sprite.

Seconda parte

Gli Interrupt del VIC 6567

Dicevamo lo scorso mese che ogni 60-esimo di secondo l'integrato di Input/ Output Cia 6526, manda un segnale di interruzione al microprocessore 6510. Se l'interruzione è accolta, questi molla tutto ed esegue il programma di manipolazione delle interruzioni. Con le applicazioni Orologio, Sveglia e Caratteri Flashing abbiamo anche visto come sia possibile sfruttare gli interrupt per gestire una mini programmazione parallela.

Dando uno sguardo un po' più attento ai collegamenti tra i vari chip del 64 ci si può rendere conto che le interruzioni possono giungere anche da altrove. Innanzitutto dall'esterno della macchina: il contatto IRQ del microprocessore è riportato anche sulla porta espansioni del 64. In questo modo è possibile che periferiche esterne diano comandi di interruzione al microprocessore, per eseguire particolari operazioni.

Non affronteremo da questo punto di vista il problema: ci occuperemo delle interruzioni da parte del video interface chip 6567. Anche quest'ultimo ha per così dire, un filo diretto col 6510, quando "lo ritiene opportuno", può mandare la sua brava interruzione a papà. Tanto per cambiare per attivare gli interrupt del 6567 è necessario agire sui registri interni. listati bit per bit a pagina 124

Il Raster Register

Prima di entrare nel vivo del discorso, ci sarebbe da parlare un po' del Raster Register o registro di quadro. È formato da 9 bit e quindi è locato in due registri del video interface chip. Gli 8 bit di ordine più basso si trovano alla locazione 53266, il bit più significativo è locato nel registro 53265, sempre nella posizione più alta (la 7). Svolge una duplice funzione, a seconda che sia usato in lettura (PEEK) o in scrittura (POKE). Nel primo caso restituisce l'attuale posizione del "pennello elettronico" del vostro TV: come noto, l'immagine video è formata da un insieme di linee orizzontali che, opportunamente costruite da un fa-

Listato 1

```
100 FORI=52768TO52835:READI1:POKEI,I1:NEXT
110 REM *******************************
111 REM *                             *
120 REM * T I T O L A T R I C E  6567 *
150 REM *                             *
160 REM *  ESEMPIO DI SCROLLING FINE  *
161 REM *                             *
162 REM *   ---------------------     *
163 REM *   (C) 1985  ADP SOFTWARE    *
164 REM *   ---------------------     *
165 REM *                             *
170 REM *******************************
180 PRINT"           T I T O L A T R I C E
 "
190 DIMA$(100):I=0
200 A$="":INPUTA$:A=LEN(A$):IFA=0THEN230
210 IFA<39THENA$(I)=LEFT$("                                        "
,19-A/2)+A$:I=I+1:GOTO200
220 A$(I)=LEFT$(A$,38):A$=MID$(A$,38):I=I+1:A=LEN(A
$):GOTO210
230 POKE53265,PEEK(53265)AND247:K=0
240 PRINT"                              "
250 POKE53265,(PEEK(53265)AND248)OR7
260 PRINT"□"A$(K):K=K+1:IFK>ITHENK=0
270 FORP=6TO0STEP-1
280 POKE255,P:SYS52768
290 FORT=1TO50:NEXT
300 NEXT:SYS52791:GOTO260
310 DATA173,17,208,41,128,208,248,173,18,208,208,24
4,173,17,208,41,248,5,255
320 DATA141,17,208,96,120,173,17,208,41,128,208,240
,173,18,208,201,251,208,242
330 DATA173,17,208,9,7,141,17,208,162,0,189,40,4,15
7,0,4,232,208,247,189,40,5
340 DATA157,0,5,232,208,247,189,40,6,157,0,6,232,20
8,247,189,40,7,157,0,7,232
350 DATA224,192,208,245,162,0,189,40,216,157,0,216,
232,208,247,189,40,217,157
360 DATA0,217,232,208,247,189,40,218,157,0,218,232,
208,247,189,40,219,157,0,219
370 DATA232,224,192,208,245,88,96
```

Listato 2

```
1 REM *********************************
2 REM *                               *
3 REM *     S   C   R   O   L   L     *
4 REM *                               *
5 REM *   ESEMPIO DI SCROLLING FINE   *
6 REM * SENZA USO DEL RASTER REGISTER *
7 REM *                               *
8 REM *********************************
10 POKE53265,PEEK(53265)AND247
20 PRINT"                              "
30 POKE53265,(PEEK(53265)AND248)OR7
40 PRINT" **** SFARFALLAMENTO DI SCHERMO **** "
50 FORI=6TO0STEP-1
60 POKE53265,(PEEK(53265)AND248)ORI
70 REM FORT=1TO50:NEXT
80 NEXT:GOTO30
```

scio di elettroni all'interno del cinescopio, formano l'intera schermata. Indipendentemente da applicazioni computeresche, questo avviene anche mentre si segue il telegiornale. È l'occhio che con la sua inerzia non si accorge di quanto effettivamente accade illudendosi di avere davanti una immagine intera. Apparentemente, interrogare il Raster Register non sembrerebbe molto utile, specialmente da Basic, che con la sua esasperante lentezza, prendere una qualsiasi decisione a un determinato valore del quadro, diventa praticamente impossibile. Da linguaggio macchina la cosa diventa più interessante: è possibile realizzare un ciclo di attesa finché il registro di quadro non assuma un particolare valore. La domanda però è sempre la stessa: per quale motivo si dovrebbe sfruttare l'informazione data dal Raster Register?

Non è difficile rispondere. Per cominciare, tra tutti i valori che può assumere il registro di quadro (con 9 bit da 0 a 511), solo tra 51 e 250 il pennello sta effettivamente mostrando qualcosa sul video. Per tutti gli altri valori il video interface chip o visualizza il bordo o aspetta semplicemente di iniziare un nuovo quadro. Interrogando continuamente il Raster Register possiamo ad esempio modificare qualcosa sul video mentre il pennello è fuori campo (parlando a rallenty, mentre non visualizza nulla). Per capire meglio sfruttiamo un'altra delle possibilità offerte dal 6567: lo scrolling fine (di un solo pixel alla volta) nelle quattro direzioni.

Viene usato per far entrare "in campo" lentamente nuove informazioni mentre lentamente vecchie informazioni spariscono dalla parte opposta. Il programma Titolatrice listato in queste pagine già visto, ma non commentato, sul n. 30 di MC, ne è un esempio.

Dando Run vengono richieste le linee da mostrare (max 100). Si dà il via battendo Return all'ultima richiesta di input. Il video interface chip svolge gran parte del lavoro, ma non tutto. Per implementare lo scrolling fine bisogna scrivere un programma opportuno, preferibilmente in linguaggio macchina. La prima cosa da fare, è passare al modo 38 colonne per lo scrolling orizzontale o al modo 24 righe se si desidera quello verticale. Ciò per far posto alle nuove informazioni prima dello scrolling vero e proprio. Per il movimento verticale verso l'alto, i passi sono:

1) passare al modo 24 righe,
2) impostare il registro di scrolling verticale al valore massimo (tutto lo schermo si abbassa di 8 pixel, nascondendo sotto il bordo inferiore la 25-esima riga),
3) riempire la riga 25 con le informazioni da mostrare,
4) variare lentamente il registro di scrolling in modo da far apparire la riga 25 e far scomparire la prima,
5) con una routine in linguaggio macchina per muovere il contenuto dello schermo di una posizione verso l'alto,
6) ritornare al passo 2.

Per il movimento orizzontale l'algoritmo è sostanzialmente lo stesso, uniche ovvie differenze sono:

a) il modo da usare è quello a 38 colonne

b) Si agisce sul registro di scrolling orizzontale.

c) I nuovi dati andranno posizionati sull'estrema colonna di destra o di sinistra a seconda della direzione dello scroll.

Le POKE da usare sono

POKE 53270,PEEK(53270)AND 247
seleziona il modo 38 colonne
POKE 53270,PEEK(53270) OR 8
ritorna al modo standard 40 colonne

```
        +-----------------------------------------+
49152   |                                         |
        |       17 registri coordinate            |
        |                                         |
        |            sprite  0-7                  |
        |                                         |
49168   |                                         |
        +-----------------------------------------+
49173   |          attiva sprite 0-7              |
        +-----------------------------------------+
49175   |       esp. v    sprite 0-7              |
        +-----------------------------------------+
49179   |   priorità  sprite 0-7 testo            |
        +-----------------------------------------+
49180   | selezione multicolor sprite 0-7         |
        +-----------------------------------------+
49181   |        esp. h.  sprite 0-7              |
        +-----------------------------------------+
49182   | collisione sprite 0-7 sprite 0-7        |
        +-----------------------------------------+
49183   |   collisione sprite 0-7  testo          |
        +-----------------------------------------+
49188   |      multicolor sprite #1               |
        +-----------------------------------------+
49189   |      multicolor sprite #2               |
        +-----------------------------------------+
49191   |                                         |
        |     colore degli sprite 0-7             |
        |                                         |
        |           (8 byte)                      |
49198   |                                         |
        +-----------------------------------------+
49200   |                                         |
        |                                         |
        |     16 puntatori ai 16 sprite           |
        |                                         |
49216   |                                         |
        +-----------------------------------------+
49218   |                                         |
        |       17 registri coordinate            |
        |                                         |
        |            sprite  8-15                 |
        |                                         |
49222   |                                         |
        +-----------------------------------------+
49237   |          attiva sprite 8-15             |
        +-----------------------------------------+
49238   |       esp. v    sprite 8-15             |
        +-----------------------------------------+
49243   |   priorità  sprite 8-15 testo           |
        +-----------------------------------------+
49244   | selezione multicolor sprite 8-15        |
        +-----------------------------------------+
49245   |        esp. h   sprite 8-15             |
        +-----------------------------------------+
49246   |collisione sprite 8-15 sprite 8-15       |
        +-----------------------------------------+
49247   |   collisione sprite 8-15 testo          |
        +-----------------------------------------+
49253   |      multicolor sprite #1               |
        +-----------------------------------------+
49254   |      multicolor sprite #2               |
        +-----------------------------------------+
49254   |                                         |
        |     colore degli sprite 8-15            |
        |                                         |
        |           (8 byte)                      |
49258   |                                         |
        +-----------------------------------------+
```

POKE 53265,PEEK(53265)AND 247
seleziona il modo 24 righe
POKE 53265,PEEK(53265) OR 8
ritorna al modo 25 righe

Con X e Y compresi tra 0 e 7 tramite le due seguenti poke si impostano i registri di scrolling orizzontale e verticale

POKE 53270,(PEEK(53270) AND 248) OR X - orizzontale
POKE 53265,(PEEK(53265) AND 248) OR Y - verticale

Fin qui sembrerebbe tutto normale. Il problema più grave è dato dal fatto che, nell'algoritmo sopra visto, il passo 5 e il passo 2 (ad ogni iterazione) dovrebbero avvenire contemporaneamente, pena un fastidioso sfarfallio del quadro durante la costruzione dell'immagine da parte del 6567. Considerato poi che "contemporaneamente" (questa volta nel vero senso della parola) per il 64 è impossibile, l'unica cosa da fare è eseguire sequenzialmente le due operazioni quando il 6567 non visualizza nulla, in altre parole, quando il Raster Register ha superato il valore di 250. Tanto per avere un'idea di cosa voglia dire non aspettare il momento opportuno per eseguire i due punti di cui sopra, digitate il programma Scroll.

Vedrete il quadro sfarfallare ad ogni iterazione.

Il programma Titolatrice effettua la trasposizione di tutto lo schermo e resetta il registro di scroll quando il registro di quadro ha superato 250. La realizzazione di questo sincronismo è affidata a una routine in linguaggio macchina, come si può notare dalle linee di DATA presenti nel listato.

Le interruzioni

Per generare veri e propri interrupt da parte del 6567 si agisce sui registri 26 e 27, locati rispettivamente a 53273 e 53274. Il video interface chip può mandare segnali di interruzione al verificarsi di uno dei seguenti 4 eventi, è avvenuta una collisione tra due sprite, tra uno sprite e il testo, è stata appoggiata la penna ottica sullo schermo TV, il registro di quadro ha raggiunto un determinato valore. Per selezionare tra questi, al verificarsi di quale evento bisogna avvertire il 6510 con una interruzione, si agisce sul registro locato a 53274, detto appunto di abilitazione dell'interruzione. Settando il bit 0 avremo un interrupt sincronizzato con una data posizione del quadro, settando il bit 1 l'interruzione si verificherà a ogni collisione sprite-dati, col bit 2 ad ogni collisione sprite-sprite, setteremo il bit 3 se interessati a interrupt da penna ottica. Sarà opportuno disabilitare le interruzioni del 6526 se vogliamo abilitare quelle del 6567. La poke che ci permette questo è

POKE 56334, PEEK(56334) AND 254

La possibilità degli interrupt causati da collisioni da sprite, può essere usata per i giochi in linguaggio macchina, ad esempio incrementare il punteggio ad ogni navicella spaziale abbattuta. Si potrebbe inserire la routine che conteggia i punti a capo del

programma di manipolazione delle interruzioni, come già visto per i programmi "Orologio", "Sveglia" e "Caratteri Flashing". Se la navicella è abbattuta, il microprocessore molla tutto (come al solito) e incrementa il punteggio

Per provocare una interruzione ad un dato valore del quadro, comunicheremo al 6567 tale quantità. Per fare questo si usa il Raster Register in scrittura: una POKE in tale registro, viene memorizzata all'interno del video interface chip per provocare l'interruzione ogni volta che il quadro eguaglia tale valore. Anche in questo caso, occorre ricordare che il Raster Register è formato di 9 bit e di conseguenza, locato in due registri del 6567. Si tratterà sempre di eseguire due PEEK o due POKE

Un'applicazione abbastanza semplice di tale procedimento potrebbe essere la visualizzazione di mezza pagina video di un colore e la rimanente di un altro. Colore di sfondo, si intende. L'informazione del colore di sfondo, com'è noto, è mantenuta nella locazione 53281. Se cambiamo tale valore, lo schermo cambia tinta. L'idea è quella di passare da un colore ad un altro, ripetutamente, a determinati valori del quadro. Diciamo che si parte col colore di sfondo blu. Quando il 6567 ha disegnato metà schermo, cambiamo colore di sfondo, (agendo in 53281) in rosso. Terminato il quadro, si ripassa al colore blu, per poi riattivare il rosso a metà schermo. Tutto questo venticinque volte al secondo, la frequenza con cui il video interface chip disegna il quadro. I passi veri e propri sono

1) disabilitare le interruzioni del 6522

2) Cambiare il contenuto di $0314 e $0315 (puntatore alla routine di manipolazione dell'interruzione)

3) Scrivere in Ram la nuova routine di manipolazione delle interruzioni

4) Impostare in registro di quadro al valore di 150 (approx mezzo schermo)

5) Abilitare le interruzioni del 6567, settando il bit 0 del registro 53274

La nuova routine di manipolazione delle interruzioni, sarà chiamata, per la prima volta, appena il video interface chip ha completato il primo semi schermo (che ha colorato in blu). Questa routine, sarà approssimativamente fatta così

1) se il colore di schermo è rosso, vai a 5 (è stata già completata la schermata),

2) si passa al colore di schermo rosso,

3) si imposta il Raster Register al valore di 251, per provocare una nuova interruzione al termine del quadro,

4) salta a $EA31 per completare il programma di manipolazione delle interruzioni (scansione della tastiera, incremento del TI$, etc),

5) si passa al colore di schermo blu,

6) si imposta il Raster Register al valore di 150, per provocare una nuova interruzione a metà quadro,

7) salta a $EA 31 per completare il programma di manipolazione delle interruzioni (scansione della tastiera, incremento di TI$, etc)

I registri del 6567, bit per bit.

Decimale	Hex	Bit	Descrizione
53248	#D000	0-7	8 bit meno significativi della coordinata orizzontale dello sprite 0
53248	#D001	0-7	coordinata verticale dello sprite 0
53250	#D002	0-7	8 bit meno significativi della coordinata orizzontale dello sprite 1
53251	#D003	0-7	coordinata verticale dello sprite 1
53252	#D004	0-7	8 bit meno significativi della coordinata orizzontale dello sprite 2
53253	#D005	0-7	coordinata verticale dello sprite 2
53254	#D006	0-7	8 bit meno significativi della coordinata orizzontale dello sprite 3
53255	#D007	0-7	coordinata verticale dello sprite 3
53256	#D008	0-7	8 bit meno significativi della coordinata orizzontale dello sprite 4
53257	#D009	0-7	coordinata verticale dello sprite 4
53258	#D00A	0-7	8 bit meno significativi della coordinata orizzontale dello sprite 5
53259	#D00B	0-7	coordinata verticale dello sprite 5
53260	#D00C	0-7	8 bit meno significativi della coordinata orizzontale dello sprite 6
53261	#D00D	0-7	coordinata verticale dello sprite 6
53262	#D00E	0-7	8 bit meno significativi della coordinata orizzontale dello sprite 7
53263	#D00F	0-7	coordinata verticale dello sprite 7
53264	#D010	0	bit 8 della coordinata orizzontale dello sprite 0
		1	bit 8 della coordinata orizzontale dello sprite 1
		2	bit 8 della coordinata orizzontale dello sprite 2
		3	bit 8 della coordinata orizzontale dello sprite 3
		4	bit 8 della coordinata orizzontale dello sprite 4
		5	bit 8 della coordinata orizzontale dello sprite 5
		6	bit 8 della coordinata orizzontale dello sprite 6
		7	bit 8 della coordinata orizzontale dello sprite 7
53265	#D011	0-2	registro di scroll verticale
		3	seleziona il modo 24 righe
		4	spegne l'immagine video
		5	seleziona il modo bit-map
		6	seleziona l extended background color mode
		7	bit 8 del raster register
53266	#D012	0-7	raster register (registro di quadro)
53267	#D013	0-7	coordinata verticale della penna ottica
53268	#D014	0-7	coordinata orizzontale della penna ottica
53269	#D015	0	attiva lo sprite 0
		1	attiva lo sprite 1
		2	attiva lo sprite 2
		3	attiva lo sprite 3
		4	attiva lo sprite 4
		5	attiva lo sprite 5
		6	attiva lo sprite 6
		7	attiva lo sprite 7
53270	#D016	0-2	registro di scroll orizzontale
		3	seleziona il modo 38 colonne
		4	attiva il modo multicolor
		5	reset del 6567 (dato al momento dell'accensione)
		6-7	non connessi
53271	#D017	0	espansione verticale dello sprite 0
		1	espansione verticale dello sprite 1
		2	espansione verticale dello sprite 2
		3	espansione verticale dello sprite 3
		4	espansione verticale dello sprite 4
		5	espansione verticale dello sprite 5
		6	espansione verticale dello sprite 6
		7	espansione verticale dello sprite 7
53272	#D018	0	non connesso
		1-3	puntatore generatore caratteri
		4-7	puntatore memoria video
53273	#D019	0	resetta interrupt del raster register
		1	resetta interrupt da collisione sprite-testo
		2	resetta interrupt da collisione sprite-sprite
		3	resetta interrupt da penna ottica

		4-6	non connessi
		7	segnale avvenuto IRQ
53274	$D01A	0	abilit. interrupt del raster register
		1	abilit. interrupt da collisione sprite-testo
		2	abilit. interrupt da collisione sprite-sprite
		3	abilit. interrupt da penna ottica
		4-7	non connessi
53275	$D01B	0	priorita' col testo sprite 0
		1	priorita' col testo sprite 1
		2	priorita' col testo sprite 2
		3	priorita' col testo sprite 3
		4	priorita' col testo sprite 4
		5	priorita' col testo sprite 5
		6	priorita' col testo sprite 6
		7	priorita' col testo sprite 7
53276	$D01C	0	selezione multicolor per lo sprite 0
		1	selezione multicolor per lo sprite 1
		2	selezione multicolor per lo sprite 2
		3	selezione multicolor per lo sprite 3
		4	selezione multicolor per lo sprite 4
		5	selezione multicolor per lo sprite 5
		6	selezione multicolor per lo sprite 6
		7	selezione multicolor per lo sprite 7
53277	$D01D	0	espansione orizzont. dello sprite 0
		1	espansione orizzont. dello sprite 1
		2	espansione orizzont. dello sprite 2
		3	espansione orizzont. dello sprite 3
		4	espansione orizzont. dello sprite 4
		5	espansione orizzont. dello sprite 5
		6	espansione orizzont. dello sprite 6
		7	espansione orizzont. dello sprite 7
53278	$D01E	0	collisione sprite 0 con altro sprite
		1	collisione sprite 1 con altro sprite
		2	collisione sprite 2 con altro sprite
		3	collisione sprite 3 con altro sprite
		4	collisione sprite 4 con altro sprite
		5	collisione sprite 5 con altro sprite
		6	collisione sprite 6 con altro sprite
		7	collisione sprite 7 con altro sprite
53279	$D01F	0	collisione sprite 0 con il testo
		1	collisione sprite 1 con il testo
		2	collisione sprite 2 con il testo
		3	collisione sprite 3 con il testo
		4	collisione sprite 4 con il testo
		5	collisione sprite 5 con il testo
		6	collisione sprite 6 con il testo
		7	collisione sprite 7 con il testo
53280	$D020	0-3	colore del bordo
		4-7	non connessi
53281	$D021	0-3	colore di fondo #0
		4-7	non connessi
53282	$D022	0-3	colore di fondo #1
		4-7	non connessi
53283	$D023	0-3	colore di fondo #2
		4-7	non connessi
53284	$D024	0-3	colore di fondo #3
		4-7	non connessi
53285	$D025	0-3	colore sprite multicolor #0
		4-7	non connessi
53286	$D026	0-3	colore sprite multicolor #1
		4-7	non connessi
53287	$D027	0-3	colore sprite 0
		4-7	non connessi
53288	$D028	0-3	colore sprite 1
		4-7	non connessi
53289	$D029	0-3	colore sprite 2
		4-7	non connessi
53290	$D02A	0-3	colore sprite 3
		4-7	non connessi
53291	$D02B	0-3	colore sprite 4
		4-7	non connessi
53292	$D02C	0-3	colore sprite 5
		4-7	non connessi
53293	$D02D	0-3	colore sprite 6
		4-7	non connessi
53294	$D02E	0-3	colore sprite 7
		4-7	non connessi

Le interruzioni del 6567 funzionano in un modo un po' strano: ogni volta che il video interface chip manda un interrupt, vuole conferma di avvenuta ricezione da parte del 6510. Se ciò non accade, non verranno mandati altri segnali di interrupt. La routine sopra schematizzata deve essere arricchita dal punto 0, da eseguire prima di ogni altro test o operazione. Il passo zero, per l'appunto, manda conferma al 6567, settando opportunamente un bit nel registro 53273. Il bit da settare deve essere lo stesso dell'interruzione scelta in 53274. Bit 0 nel caso nostro:

0) setta il bit 0 di 53273, per confermare l'avvenuta interruzione.

È il passo da aggiungere all'algoritmo sopra mostrato.

Non useremo gli interrupt da 66567 per visualizzare (inutilmente) schermate bicolore: ci occuperemo di qualcosa di più costruttivo: miscelare i modi testo e bit-map, e mostrare contemporaneamente 16 sprite.

L'algoritmo per visualizzare mezza pagina grafica e mezza pagina testo è sostanzialmente lo stesso visto per bi-colorare lo schermo. L'unica differenza sta nel passaggio di "modo" in luogo del semplice cambiamento di colore dei punti 2 e 5. Se modifichiamo i suddetti passi nel seguente modo:

2) si passa al modo bit-map
5) si passa al modo testo

avremo mezza schermata in alta risoluzione e mezza schermata di testo, molto utile per mostrare sia output grafici che normalissimi caratteri (es. didascalie).

La routine Hgr/Irq funziona come la grafica hgr, vista sul n. 31 di MC, ma visualizza contemporaneamente nei due modi. La prima linea serve per specificare l'altezza del "Taglio": H=0.5 mostrerà mezzo schermo testo e mezzo bit-map, H=0, tutto bit-map, H=0.3, il 30% di testo e 70% di grafica. Non ha molto senso H=1, che come è facile intuire, mostra tutto testo. Dopo il Run, per plottare punti sullo schermo, si assegnano le coordinate alle variabili X e Y e si esegue un GOSUB 30.

16 Sprite

Sfrutteremo ora gli interrupt del 6567 per visualizzare contemporaneamente 16 sprite. Il programma è listato a pagina 126 e non è altro che una routine di manipolazione delle interruzioni che gestisce tale funzione. Per poter sfruttare 16 sprite, è opportuno avere le idee ben chiare sull'argomento sprite-standard, ampiamente descritto sul manuale della macchina. Come sappiamo, il video interface chip può visualizzarne, così com'è, solo 8. L'idea è quella di far riprodurre al 6567 una schermata con una prima serie di 8 sprite, la successiva visualizzandone altri 8, poi nuovamente gli 8 di partenza e così via, ripetendo sempre lo stesso ciclo.

Useremo l'area di memoria compresa tra $D000 (decimale 49152) e $D070 (deci-

male 49264) per costruire due serie di pseudo-registri del 6567. Nella prima serie di pseudo-registri (da 49152 a 49198) inseriremo i dati relativi alla prima serie di 8 sprite (posizione, espansione, colore, ecc.), nella seconda serie di registri (da 49216 a 49263) i dati relativi alla seconda serie di sprite. Proprio come se avessimo a che fare con i veri e propri registri del 6567, mappati a partire da 53248: le prime due locazioni contengono le coordinate (x e y) del primo sprite, le seconde, del secondo sprite ecc. Potremo anche interrogare gli pseudo-registri per le collisioni, tenendo però presente che le due serie sono distinte: saranno segnalate le collisioni solo tra sprite della stessa serie. Nelle locazioni comprese tra 49200 e 49215, inseriremo i puntatori alla descrizione dei nostri 16 sprite, allo stesso modo dei byte 2040-2047, usati nella gestione normale.

Facciamo un esempio: vogliamo far apparire lo sprite 14 nelle coordinate (100,50) dello schermo. Lo sprite 14 corrisponde allo sprite 6 della seconda serie (14-8=6). Dopo aver inserito in memoria la forma dello sprite, e nel byte 49213 (il 14-esimo puntatore) la posizione della sua descrizione (contando come sempre a blocchi di 64 celle), inseriremo le sue coordinate nei registri 12 e 13 della seconda serie di pseudo registri.

Quindi l'istruzione sarà

POKE 49216 + 12, 100
POKE 49216 + 13, 50

Per abilitare la visualizzazione di uno sprite si usa (come sempre) il registro 21

POKE 49216 + 21, PEEK(49216 + 21) OR 2↑6

Se avessimo visualizzato uno sprite di ordine inferiore a 8, avremmo usato la serie di pseudo-registri mappati a partire da 49152.

Il programma che visualizza 16 sprite è assai semplice. La prima operazione che compie è di abilitare le interruzioni da parte del 6567 ogni volta che il Raster Register raggiunge il valore di 251, ovvero ad ogni completamento di schermo. Ad ogni interruzione, il microprocessore non fa altro che riversare, alternativamente, la serie di pseudo-registri nei registri veri e propri del video interface chip. Completa questa operazione prima che il 6567 inizi una nuova schermata. L'effetto finale è appunto quello di visualizzare una schermata con i primi 8 sprite, la successiva con gli altri 8, poi di nuovo gli 8 iniziali, ciclicamente. Il risultato è più che soddisfacente: l'occhio umano, sempre per la sua inerzia, vede i 16 sprite simultaneamente, sebbene leggermente "sfarfallandosi", ma non 8 alla volta come effettivamente accade. Come dire: il trucco c'è, ma (quasi) non si vede!

Esempio di finestra testo grafica

Listato 3

```
0 H=0.5
1 REM ********************************
2 REM *                              *
3 REM *      GRAFICA  HGR/1RD        *
4 REM *                              *
5 REM *   ----------------------     *
6 REM *   (C) 1985  ADP SOFTWARE     *
7 REM *   ----------------------     *
8 REM *                              *
9 REM ********************************
10 HH=H*200+51:POKE251,INT(HH/8)*8+2
15 FORI=52182TO52432:READI1:POKEI,I1:NEXT
20 BA=57344:SYS52182:GOTO150
30 IFX<0ORX>319ORY<0ORY>199THENRETURN
40 A=(XAND504):AA=7-(XAND7)
50 B=(YAND248)/8:BB=YAND7
60 P=BA+B*320+A+BB:POKE253,2↑AA
70 POKE255,P/256:POKE254,(P/256-PEEK(255))*256+.5
80 SYS52414:RETURN
90 DATA173,2,221,9,3,141,2,221,173,0,221,41,252,141
,0,221,173,24,208,41,1,9,8
95 DATA141,24,208,173,17,208,9,32,141,17,208,169,16
,162,0,157,0,192,157,0,193
100 DATA157,0,194,157,0,195,202,208,241,169,224,133
,255,160,0,133,254,160,145
105 DATA254,200,208,251,230,255,208,247,120,169,204
,141,21,3,169,82,141,20,3
110 DATA173,14,220,41,254,141,14,220,169,1,141,26,2
08,169,110,133,252,169,0,141
115 DATA18,208,173,17,208,41,127,141,17,208,88,96,1
65,252,208,50,173,2,221,9
120 DATA3,141,2,221,173,0,221,41,252,9,3,141,0,221,
169,20,141,24,208,173,17,208
125 DATA41,223,141,17,208,165,251,141,18,208,173,17
,208,41,127,141,17,208,160
130 DATA110,133,252,208,46,173,2,221,9,3,141,2,221,
173,0,221,41,252,141,0,221
135 DATA169,8,141,24,208,173,17,208,9,32,141,17,208
,169,0,141,18,208,173,17,208
140 DATA41,127,141,17,208,169,0,133,252,169,1,141,2
5,208,76,49,234,120,160,5
145 DATA133,1,160,0,177,254,5,253,145,254,169,7,133
,1,88,96
150 REM ****************************
160 REM * TUTTE LE RIMANENTI LINEE *
170 REM * OSPITERANNO IL PROGRAMMA *
180 REM * CHE SFRUTTA TALE GRAFICA *
190 REM * 'X' FRA 0 E 319          *
200 REM * 'Y' FRA 0 E 199          *
210 REM * GOSUB 30                 *
220 REM ****************************
```

Listato 4

```
10 FORI=49408TO49817:READI1:POKEI,I1:NEXT
20 SYS49408
30 REM ********************************
40 REM *                              *
50 REM *       16   S P R I T E       *
60 REM *                              *
61 REM *    ----------------------    *
62 REM *    (C) 1985  ADP SOFTWARE    *
63 REM *    ----------------------    *
64 REM *                              *
70 REM ********************************
1000 DATA120,169,193,141,21,3,169,51,141,20,3,173,1
7,208,41,127,141,17,208,169
1010 DATA251,141,18,208,169,1,133,254,141,26,208,17
3,14,220,41,254,141,14,220
1020 DATA169,0,162,112,157,0,192,202,16,250,88,96,1
69,1,141,25,208,165,254,208
1030 DATA75,169,1,133,254,173,96,208,141,94,192,173
,31,208,141,95,192,162,16
1040 DATA189,0,192,157,0,208,202,16,247,162,0,189,3
7,192,157,37,208,202,16,247
1050 DATA173,21,192,141,21,208,173,23,192,141,23,20
8,162,2,189,27,192,157,27
1060 DATA208,202,16,247,162,7,189,48,192,157,248,7,
202,16,247,76,49,234,198,0
1070 DATA133,254,173,30,208,141,30,192,173,31,208,1
41,31,192,162,16,189,64,192
1080 DATA157,0,208,202,16,247,162,8,189,101,192,157
,37,208,202,16,247,173,85
1090 DATA192,141,21,208,173,87,192,141,23,208,162,2
,189,91,192,157,27,208,202
1100 DATA16,247,162,7,189,56,192,157,248,7,202,16,2
47,76,49,234
```

DELTA: IL DATABASE DI FIDUCIA!

Volete gestire le informazioni in modo facile, veloce ed accurato? Il database DELTA è la sola risposta a tutti questi attributi. DELTA vi permette di creare qualsiasi tipo di record e soddisfare le vostre esigenze!

DELTA è un generatore di applicazioni ed è ideale per archivi del personale, ospedalieri, agenzie viaggio, libreria, magazzino, fatturazione, laboratorio, studio avvocati e mille altri!

DELTA è completamente in ITALIANO (manuale e dischetti). E'facilissimo da usare! Non richiede la conoscenza di linguaggi di programmazione. Il menu principale guiderà l'utente passo dopo passo. Ideale per l'uomo d'affari, DELTA è usato ogni giorno anche da esperti programmatori in piccole o grandi aziende in tutta Europa!

Con DELTA è possibile selezionare, classificare, elaborare, produrre prospetti, etichette ecc. e persino inviare lettere personalizzate! DELTA è capace di trasferire dati su/da altri programmi quali Multiplan, Lotus 1-2-3, Wordstar ecc.

DELTA è in grado di ricordare una serie di diverse operazioni e ripeterle poi quante volte lo si desideri. L'utente potrà così creare il proprio menu di opzioni automatiche!

Compsoft Plc, Hallams Court,
Shamley Green, Nr Guildford,
Surrey, England GU4 8QZ

Telefono: 0044-483-898545
Telex 859210 CMPSFT

Elisabetta M. Orlandini Micklewright

Disponibile su:
IBM PC/XT
Olivetti M24/M21
Rainbow 100/100+
Hp150
Victor Apricot
Wang PC

Distributo da:
IBM Italia attraverso la rete di concessionari
Olivetti/Syntax SpA Tel. (02) 87 74 44
Digital Equipment SpA Tel. (02) 617 96 417
Hewlett Packard Italiana SpA Tel. (02) 92 36 91
Harden Italia SpA Tel. (02) 82 43 741
Wang Italia SpA Tel. (02) 25 04 021

Interrupt nell'Apple II

di Francesco Meschia - Asti

Sul numero 36 della rivista ho letto la prova dell'Amstrad CPC 464 in cui si parlava delle possibilità di gestione degli interrupt del suddetto computer (AFTER ed EVERY).

Incoraggiato anche dalla routine HEX-BASIC comparsa sullo stesso numero mi sono deciso a scrivere una routinetta che possa gestire gli interrupt sul mio Apple.

Per chi non lo sapesse, dirò che gli interrupt, che si possono abbreviare con IRQ (Interrupt ReQuest) sono segnali prodotti via hardware o via software che forzano il microprocessore a interrompere il lavoro che sta eseguendo per saltare ad una particolare routine.

Le routine che ora presento servono proprio a forzare l'interprete a interrompere l'esecuzione del programma Basic per saltare a una routine.

Dimenticavo di dire che questi interrupt vengono eseguiti ogni tanto, e in questo particolare caso più di dieci volte al secondo, a seconda della lunghezza della routine che deve venire periodicamente eseguita.

```
0300-    A9 4C       LDA   #$4C
0302-    A2 18       LDX   #$18
0304-    A0 03       LDY   #$03
0306-    85 BA       STA   $BA
0308-    86 BB       STX   $BB
030A-    84 BC       STY   $BC
030C-    A9 4C       LDA   #$4C
030E-    A2 2B       LDX   #$2B
0310-    A0 03       LDY   #$03
0312-    85 0A       STA   $0A
0314-    86 0B       STX   $0B
0316-    84 0C       STY   $0C
0318-    C9 3A       CMP   #$3A
031A-    B0 0C       BCS   $0328
031C-    20 4A FF    JSR   $FF4A
031F-    20 40 03    JSR   $0340
0322-    20 3F FF    JSR   $FF3F
0325-    4C BE 00    JMP   $00BE
0328-    4C C8 00    JMP   $00C8
032B-    A9 C9       LDA   #$C9
032D-    A2 3A       LDX   #$3A
032F-    A0 B0       LDY   #$B0
0331-    85 BA       STA   $BA
0333-    86 BB       STX   $BB
0335-    84 BC       STY   $BC
0337-    60          RTS
```

Figura 1 - Disassemblato della routine che attiva una specie di interrupt che forza l'interprete Applesoft ad eseguire una nostra routine ogni volta che preleva un carattere dal programma in esecuzione. La routine che deve essere eseguita si trova alla locazione $300 il cui salto è indicato dalla freccia. Se si sposta la routine ciclica si deve modificare il relativo JSR.

La routine del listato 1 è il manipolatore di interrupt vero e proprio. Questa routine deve venire copiata e salvata su disco. Per attivarla è necessario caricare la routine "periodica", caricare il manipolatore, modificare il JSR ROUTINE se la routine "periodica" non è allocata alla $340, operazione eseguibile da Basic con:
*POKE 780, indirizzo-INT (indirizzo/256)*256*
POKE 781, INT(indirizzo/256)
e infine attivare l'interrupt con CALL 768. Per disattivare gli interrupt basta dare A = USR(0). Da questo momento l'interprete non interromperà più il suo lavoro finché non verrà data nuovamente CALL 768.

Il listato 2 è un altro programmino in Assembler chiamato IRQ SPRITE (nome dato pensando con nostalgia alla CALL SPRITE del fu-TI99), che è in grado di far muovere un pixel per lo schermo indipendentemente dal programma.

N.B. Il manipolatore va salvato su disco con il nome di IRQ.OBJ0, A$ 300, L$ 39 e il listato 2 va salvato con il nome di SPRITE.OBJ0, A$ 340, L$ 64.

Per sperimentare queste routine basta fare girare il programmino Basic del listato 3 e vedere il risultato oppure copiare il listato 4. Questo programma è un gioco che usa la routine SPRITE e consiste nel centrare un pixel che si muove per lo schermo. Poiché il pixel va ad interrupt il suo movimento è velocissimo e difficile da seguire.

Un'ultima avvertenza: gli interrupt non vengono più eseguiti quando l'interprete incontra una WAIT, una INPUT o una GET o quando si salta ad una routine in linguaggio macchina.

Naturalmente questi sono solo dei piccolissimi esempi delle possibilità degli interrupt. Altri usi sono: orologi in tempo reale, musica indipendente dai programmi e tante altre cosette.

Quindi chiunque abbia una conoscenza del linguaggio Assembler 6502 può modificare le routine o crearne di nuove. Per questo puntualizzo che prima di eseguire routine grafiche ad interrupt, da Assembler è consigliabile salvare nello stack e poi riprendere tutti i puntatori grafici (come nella routine SPRITE).

Chiunque abbia sviluppato routine inte-

```
0340-    A6 E4       LDX   $E4
0342-    86 07       STX   $07
0344-    A5 E0       LDA   $E0
0346-    48          PHA
0347-    A5 E1       LDA   $E1
0349-    48          PHA
034A-    A5 E2       LDA   $E2
034C-    48          PHA
034D-    A5 1D       LDA   $1D
034F-    48          PHA
0350-    A5 26       LDA   $26
0352-    48          PHA
0353-    A5 27       LDA   $27
0355-    48          PHA
0356-    A5 52       LDA   $52
0358-    48          PHA
0359-    A5 E5       LDA   $E5
035B-    48          PHA
035C-    A5 1C       LDA   $1C
035E-    48          PHA
035F-    A5 30       LDA   $30
0361-    48          PHA
0362-    A2 00       LDX   #$00
0364-    20 F0 F6    JSR   $F6F0
0367-    A6 06       LDX   $06
0369-    A0 00       LDY   #$00
036B-    A9 41       LDA   #$41
036D-    20 57 F4    JSR   $F457
0370-    E6 06       INC   $06
0372-    A2 07       LDX   #$07
0374-    20 F0 F6    JSR   $F6F0
0377-    A6 06       LDX   $06
0379-    A0 00       LDY   #$00
037B-    A9 41       LDA   #$41
037D-    20 57 F4    JSR   $F457
0380-    A5 07       LDA   $07
0382-    85 E4       STA   $E4
0384-    68          PLA
0385-    85 30       STA   $30
0387-    68          PLA
0388-    85 1C       STA   $1C
038A-    68          PLA
038B-    85 E5       STA   $E5
038D-    68          PLA
038E-    85 52       STA   $52
0390-    68          PLA
0391-    85 27       STA   $27
0393-    68          PLA
0394-    85 26       STA   $26
0396-    68          PLA
0397-    85 1D       STA   $1D
0399-    68          PLA
039A-    85 E2       STA   $E2
039C-    68          PLA
039D-    85 E1       STA   $E1
039F-    68          PLA
03A0-    85 E0       STA   $E0
03A2-    60          RTS
```

Figura 2 - Routine ciclica che muove un punto sullo schermo di una posizione ogni volta che viene richiamata.

```
100  REM  PROVA INTERRUPT
110  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD SPRITE.OBJO"
120  PRINT  CHR$ (4)"BRUN IRQ.OBJO"
130  HGR
140  CALL 768: REM  ATTIVA L'INTERRUPT
150  FOR LOOP = 1 TO 10000
160 A =  SQR (1)
170  NEXT
180 A =  USR (0): REM  DISATTIVA INTERRUPT
190  REM  LA RIGA 160 SERVE COME RITARDO
```

Figura 3 - Listato di un programmino di prova della routine Interrupt

ressanti ad interrupt può contattarmi telefonandomi o scrivendomi. Il mio indirizzo è:

Francesco Meschia,
89, Viale Partigiani - 14100 Asti
Tel. (0141) 217475

Un po' di chiarezza...

Nonostante il funzionamento del programma sia corretto, ci sono nel testo dell'autore alcune inesattezze che è il caso di precisare, soprattutto per non ingenerare confusione nei lettori meno esperti di programmazione in linguaggio macchina.

Ci sono due tipi di interrupt nel 6502 l'NMI e l'IRQ.

Il primo (Non Maskerable Interrupt) è un comando brutale dato al microprocessore da una periferica perché, appena terminata l'istruzione in corso (sei microsecondi nel caso peggiore), venga dato corso all'apposita routine di servizio dell'interrupt non mascherabile (in genere è successo qualcosa di grave tipo una mancanza di corrente o la raccolta di un dato da una periferica che non può assolutamente attendere).

Il secondo (Interrupt Request) è una richiesta di interruzione che una periferica rivolge via hardware al microprocessore e che viene da questi eseguita appena possibile. In questo "appena possibile" c'è sottintesa una capacità software di gestione dell'IRQ sia per quanto riguarda il momento dell'esecuzione che per quanto riguarda la priorità tra periferiche che chiedessero contemporaneamente di essere ascoltate.

È in genere l'IRQ che si usa per effettuare delle operazioni che senza dover tenere impegnato il microprocessore per tutto il tempo del servizio. Ad esempio se si collega il filo del READY della stampante all'IRQ si può continuare a lavorare mentre la stampante scrive (naturalmente con un programmino di gestione e un'area di memoria dedicata al buffer di stampa).

L'IRQ può essere attivato da una istruzione in linguaggio macchina: il BREAK (codice 0), ma in questo caso viene gestito dall'Apple in modo diverso e si usa principalmente per il debug dei programmi in Assembler.

Risulta chiaro perciò che, essendo l'interrupt una richiesta di servizio hardware, non si può provocare da Basic (a meno che questo non sia stato previsto dal sistema operativo).

```
100  REM  PIXEL HUNTER
110  TEXT : HOME
120  RESTORE : FOR DA = 32768 TO 32822: READ A: POKE
     DA,A: NEXT
130  POKE 232,0: POKE 233,128: SCALE= 1: ROT= 0
140  IF  PEEK (768) = 169 THEN 170
150  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD SPRITE.OBJO"
160  PRINT  CHR$ (4)"BRUN IRQ.OBJO"
170  REM  PRESENTAZIONE
180 A =  USR (0): REM  INTERRUPT DISABLE
190  HOME
200  VTAB 3: PRINT "     ********  PIXEL HUNTER  *
     *******"
210  VTAB 6: PRINT "IN QUESTO GIOCO IL CACCIATORE
      DI PIXEL__DEVE COLPIRE, CON LA SUA ASTRONAV
     E, IL__PIXEL CHE CORRE A META' SCHERMO PRIMA
     ___CHE IL TIMER VADA A ZERO."
220  PRINT "   MAN MANO CHE CATTURERAI I PIXEL IL
     ___TUO TEMPO UTILE DIMINUIRA'."
230  PRINT "   USA IL PADDLE 0 PER MUOVERE L'ASTR
     O-_NAVE E IL BOTTONE PER SPARARE."
240  PRINT : PRINT : PRINT "___$$$$$$$  BUONA C
     ACCIA  $$$$$$$$": VTAB 22: HTAB 20: PRINT "-
      PREMI UN TASTO  "
250  POKE  - 16368,0: WAIT  - 16384,128: REM  ASP
     ETTA UN TASTO
260  POKE  - 16368,0
270  REM  INIZIALIZZA VARIABILI & PAGINA ZERO
280  POKE 6,0
290 TI = 30:SP =  - 16336
300  HOME : HGR
310  REM  PLOTTA STELLE
320  HCOLOR= 7
330  FOR I = 1 TO 50
340 X =  RND (1) * 275:Y =  RND (1) * 140
350  DRAW 2 AT X,Y: NEXT
360  CALL 768: REM  INTERRUPT ENABLE
370  REM  LOOP PRINCIPALE DEL GIOCO
380  FOR LO = 1 TO 10000
390 X =  PDL (0):BU =  PEEK ( - 16287)
400 TI = TI - .5
410  IF TI   0 THEN 600
420  HCOLOR= 7
430  DRAW 1 AT X,150                      (40)
440  IF BU   127 THEN 490
450  VTAB 21: PRINT "------------  -----  -------
     -----------": VTAB 22: PRINT "   TIME LEFT:"
      INT (TI);"  "; TAB( 25);"SCORE:"SC
470  HCOLOR= 0: DRAW 1 AT X,150
480  NEXT
490  REM  SPARO E SUONO
500  HPLOT X + 4,135 TO X + 4,65: REM  LASER
510  FOR SO = 1 TO 5:H =  PEEK (SP) +  PEEK (SP):
      NEXT
530  HCOLOR= 0
540  HPLOT X + 4,135 TO X + 4,65
550  IF  PEEK (6)   X - 12 AND  PEEK (6)   X + 20
      THEN SC = SC + 200:TI = 30 - (SC / 200): CALL
     64477:LO = 1: GOTO 450
560  GOTO 450
570  REM  DATA SHAPE TABLE
580  DATA  2,0,6,0,51,0,45,45,45,45,228,28,28,28,
```

(continua a pagina 130)

Il programma dell'autore infatti non utilizza affatto gli interrupt del microprocessore, ma si aggancia alla funzione GETCHAR ($B1) già vista nello scorso numero, che l'interprete Applesoft utilizza per leggere dalla memoria il programma che sta eseguendo. L'aggancio è fatto in modo tale che ogni volta che l'Applesoft preleva un carattere viene costretto anche ad eseguire una nostra routine (locata a $340). Questo spiega perché l'interruzione non viene eseguita durante certe istruzioni (INPUT, GET ecc) e durante le routine in linguaggio macchina chiamate con una normale CALL. Gli interrupt hardware (IRQ) invece, se non disabilitati con una apposita istruzione, vengono sempre eseguiti al momento della richiesta MC

segue da pagina 129

```
       36,36,52,54,54,30,30,30,30,77,9,24,52,54,62,
       63,47,45,45,45,53,63,63,63,63,36,100,77,36,3
       6,0,200,200,144,18,36,0,0,5,0,0
590   REM  TIME=0
600   HCOLOR= 5
610   FOR DR = 0 TO 15
620   FOR SD = 1 TO 3:H -  PEEK (SP): NEXT
630   HPLOT X,150 TO  RND (1) * 270 + 2, RND (1) *
       100 + 40: NEXT
640   HOME
650   FOR I = 1 TO 10
660   POKE  - 16303,0
670   VTAB 10: HTAB 15: INVERSE : PRINT 'GAME OVER
       "
680   FOR I = 1 TO 30: NEXT
690   POKE  - 16304,0: POKE  - 16297,0: POKE  - 16
       300,0: NEXT
700   NORMAL : FOR I = 1 TO 100: NEXT
710   GOTO 170
```

Figura 4 - Listato di un gioco realizzato con la routine di Interrupt. Si deve colpire un punto che corre sullo schermo sotto controllo della routine in Linguaggio Macchina di figura 2. I trattini di sottolineatura dentro le PRINT vanno sostituiti con altrettanti spazi

Le routine dell'Applesoft

La routine di questa volta permette di passare uno o più parametri, di un solo byte, ad un nostro programma in linguaggio macchina. Serve in pratica ad eliminare gli antiestetici richiami tipo

100 POKE 10,45 POKE 11 30 CALL 768

che vengono sostituiti da una semplice

100 CALL 768 45 30

I valori dei parametri possono anche essere delle variabili o delle espressioni complesse tipo

100 CALL 769 PEEK(243)/16+1

In questo caso viene calcolata tutta l'espressione dopo la virgola e il risultato, se minore di 255, sarà passato alla nostra routine.

Essendo essenzialmente un sottoprogramma del Basic Applesoft, la routine controlla anche la validità sintattica dell'espressione e tutti gli altri tipi di errore che potrebbero verificarsi (ad esempio un vettore sovradimensionato o una stringa al posto di un numero).

Il nome della routine è GETPARM (almeno così la chiamo io) in quanto corrisponde alla seconda parte della routine di POKE, quella cioè che si occupa del calcolo del parametro da depositare nell'indirizzo desiderato.

Descrizione

GETPARM - Calcola il valore di una espressione preceduta dalla virgola e deposita il risultato nel Registro X.

Se il risultato è maggiore di 255 segnala errore. Esegue inoltre tutti i normali controlli del Basic su una espressione. Si può usare ripetutamente per prelevare più di un valore.

Il ritorno al Basic avviene tramite l'entry B7 della routine CHARGET ($B1), per cui nell'accumulatore si trova il carattere successivo della riga Basic: di norma $00 se la riga è finita o $3A (:) se ci sono altre istruzioni. Si può utilizzare l'entry $E74F che scavalca il controllo di presenza della virgola, ma in questo caso bisogna far precedere il JSR GETPARM da un JSR CHARGET. Il carattere di separazione può così essere uno dei seguenti:

, "()[]!?$#&_@ \ e le lettere da A a Z.

GETPARM $ E74C

Parametri in entrata	Parametri in uscita
nessuno	nessuno
Registri in entrata	**in uscita**
Accumulatore qualsiasi	car. succ. del Basic
Reg. X "	valore del parametro
Reg. Y "	zero
STATUS "	come da JSR $B1
Stack point "	non modificato

Entry $E74F - non controlla la virgola ma deve essere preceduto da un JSR $B1 .

Note: Se il valore dell'espressione è maggiore di 255 segnala ILLEGAL QUANTITY ERROR, o SYNTAX ERROR se non riesce a decifrare l,espressione. Rientra al Basic tramite la routine GETCHAR ($B1)

Al rientro della GETPARM il registro Y risulta azzerato, X contiene ovviamente il valore del parametro mentre tutti gli altri registri si trovano come al rientro da una GETCHAR.

Esempio

```
0300-   20 B1 00    JSR   $00B1  salta la parentesi aperta
0303-   20 4F E7    JSR   $E74F  legge il primo valore
0306-   86 0B       STX   $0B    lo deposita in B
0308-   20 B1 00    JSR   $00B1  salta la parentesi chiusa
030B    20 4C E7    JSR   $E74C  legge il secondo numero
030E-   86 0C       STX   $0C    lo deposita in C
0310-   A5 0B       LDA   $0B    recupera il carattere
0312-   20 ED FD    JSR   $FDED  e lo stampa
0315-   C6 0C       DEC   $0C    finché C
0317-   D0 F9       BNE   $0312  non va a zero
0319-   4C B7 00    JMP   $00B7  poi rientra al Basic.

]CALL 768(170),30
******************************
]
```

Stampa il carattere corrispondente al valore tra parentesi tante volte quanto è scritto dopo la virgola

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui a fianco i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati.
Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna; consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Valsolda 135, 00141 Roma

Le cassette utilizzate sono Basf C-60 Compusette II, i minifloppy sono Basf singola faccia singola densità.

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo	Note
	APPLE II			
DA2/00	Shape Tablet	22	15000	
DA2/01	Motomuro	26	15000	
DA2/02	&DEBUG	28	15000	
DA2/03	EDIT + INPUT	29	15000	
DA2/04	Basic modulare	34	15000	
DA2/05	ANNA Animation Lang.	35/37	15000	
DA2/06	Miniset + Leva-DOS	37	15000	
DA2/07	27 programmi grafici	38	30000	
DA2/08	Adventure Editor	38	15000	
	COMMODORE 64			
C64/01	Briscola	25	17000	
C64/02	Serpentone	29	17000	
C64/03	Othello	29	17000	
C64/04	Chase	33	17000	
C64/05	Spreadsheet	34	30000	
C64/06	Bilancio familiare	35	17000	
C64/07	The dark wood	36	17000	
C64/08	Totocalcio: sis.rid.	37	17000	
C64/09	Orchetes	37	17000	
C64/10	Wordprocessor	38	17000	
C64/11	Helicopt	38	17000	
C64/12	Finestra grafica	39	17000	
C64/13	Paroliamo	39	17000	
C64/14	Scarabeo	40	17000	
C64/15	Magazzino	41	17000	
D64/01	Spreadsheet	34	15000	
D64/02	ADP Basic	da 35 a 39	15000	
D64/03	Wordprocessor	38	15000	
D64/04	Paroliamo	39	15000	
D64/05	Data base Galileo	40/41	15000	
D64/06	Magazzino	41	15000	
	COMMODORE VIC-20			
CVC/01	VIC-Maze	19	17000	Config. base
CVC/02	Pic-Man	23	17000	Config. base
CVC/03	Briscola	25	17000	Config. base
CVC/04	Grand Prix	26	17000	Config. base
CVC/05	Frogger	26	17000	RAM: almeno + 3 K
CVC/06	Invaders	29	23000	RAM: + 16 K
CVC/07	Othello	29	17000	RAM: + 16 K
CVC/08	SKI	31	17000	Config. base
CVC/09	VIC-quiz	32	17000	RAM: almeno + 8 K
CVC/10	Zigurat	33	17000	Config. base
CVC/11	Extended Basic	36	17000	RAM: + 16 K
CVC/12	Fireman	36	17000	Config. base
CVC/13	Accordi per chitarra	39	17000	RAM: almeno + K
CVC/14	Piramide di Iunnuh	39	17000	RAM: almeno + K
CVC/15	Il castello	40	17000	RAM: + 16 K
DVC/01	EXMA	27/28	15000	RAM: + 16 K
	SINCLAIR SPECTRUM			
CSS/01	TRILAB	28	17000	
CSS/02	SET di caratteri	27/29	17000	
CSS/03	Grafica TREDIM	29	17000	
CSS/04	Ippica	30	17000	
CSS/05	Graphic-Comp	32	17000	
CSS/06	Macchina del tempo	34	17000	
CSS/07	Piramide di Iunnuh	35	17000	
CSS/08	Over Basic	37	17000	
CSS/09	Prospettiva	38	17000	
CSS/10	Motomuro	39	17000	48 K RAM
CSS/11	Othello	40	17000	
CSS/12	The dark wood	40	17000	
CSS/13	Musica	41	17000	
	TEXAS TI-99/4A			
CT9/01	Macchina del tempo	27	17000	
CT9/02	Simon	29	17000	
CT9/03	Babilonia	30	17000	
CT9/04	Labirinto 3D	31	17000	
CT9/05	Piramide di Iunnuh	33	17000	Extended Basic
CT9/06	Scrabble	34	17000	
CT9/07	Morphy	35	17000	
CT9/08	Equo canone	37	17000	
CT9/09	Scopa	39	17000	
CT9/10	Montecarlo	39	17000	Extended Basic
CT9/11	Totocalcio	41	30000	

Nota:
l'iniziale del codice e' C per le cassette, D per i minifloppy

Derivate

di Marco Genovesi - Pietrasanta (Lu)

Il programma che vi invio consente il calcolo della derivata analitica delle funzioni fondamentali, che normalmente si studiano in analisi matematica. Tali funzioni possono essere collegate da operazioni di somma e sottrazione e, a due a due, da operazioni di prodotto e quoziente. Nell'immissione delle funzioni è necessario rispettare la sintassi specificata nella tabella iniziale, per evitare risultati errati; è possibile inoltre calcolare il valore numerico in un punto X_0 della funzione derivata. Quest'ultimo risultato si ottiene grazie alle proprietà del buffer di tastiera illustrate nell'articolo "Vic da Zero + 64" sul numero 38 di MC

Commenti

Il nostro lettore è stato un po' avaro di parole e quindi ci sembra necessaria qualche precisazione

Il programma proposto potrà essere molto utile a tutti quegli studenti che vogliano esercitarsi sulla derivazione delle funzioni fondamentali. Ci vengono offerte inoltre altre possibilità. la prima, di minor rilievo, è quella di poter introdurre una sommatoria di funzioni fondamentali (seno, coseno, logaritmo, tangente, arcotangente ecc.)

La seconda, ci permette di introdurre funzioni più complesse (a due a due) sotto forma di prodotti o quozienti di due delle funzioni fondamentali cui abbiamo accennato. Infine, l'ultima possibilità offerta ci permette di calcolare il valore della funzione derivata in un punto X_0. Su quest'ultimo fatto riteniamo utili delle ulteriori precisazioni. Cominciamo intanto col dire che, in generale, bisogna rispettare rigorosamente la sintassi illustrata in un'apposita tabella impressa sullo schermo all'inizio dell'elaborazione. In base ad essa, se ad esempio vogliamo calcolare la derivata del rapporto

$$\frac{x}{\text{Sinx}}$$

dovremo introdurre in macchina la funzione scritta in questi termini:

+(X)↑01/SIN(X)

Derivate

```
0 PRINT"▒DERIVAZIONE" FORI=1TO1000 NEXT DIMA%(10) DIMA$(10):GOTO250
1 H=0 PRINT POKE36869,242 INPUT"F(X)=",F$ IFLEFT$(F$,1)<>"-"THENF$="+"+F$
2 FORJ=1TOLEN(F$)
3 O$=MID$(F$,J,1)
4 IFO$="+"ORO$="-"THENGOSUB10
5 IFO$="*"THENM=M+1
6 NEXTJ GOTO11
10 H=H+1 A%(H)=J:A%(H+1)=LEN(F$)+1 RETURN
11 FORT=1TOH K=A%(T+1)-A%(T)
12 A$(T)=MID$(F$,A%(T),K)
13 NEXT PRINT FORT=1TOH PRINTA$(T)
15 NEXT
30 D$="" O$="" FORL=1TOH IFMID$(A$(L),8,1)="/"THEN44
31 IFLEN(A$(L))<8THEN99
32 P$=A$(L) U$=LEFT$(P$,7) V$="+"+RIGHT$(P$,6)
33 FOR1=1TO32
34 READX$
35 READB$
36 IFX$=U$THENE$=V$+"*"+B$
37 NEXT1 RESTORE
38 FOR1=1TO32
39 READX$
40 READB$
41 IFX$=V$THENG$=U$+"*"+B$
42 NEXT1 RESTORE
43 H$=E$+G$ Q$=Q$+H$ GOTO99
44 Z$=A$(L) R$=LEFT$(Z$,7) T$="+"+RIGHT$(Z$,6)
45 FOR1=1TO32 READA$ READB$
46 IFA$=R$THENE$=B$+"*"+T$
47 NEXT1 RESTORE
48 FORI=1TO32 READA$ READB$
49 IFA$=T$THENG$="-"+R$+"*"+B$
50 NEXT1 RESTORE
51 O$="("+O$+"+"+"("+E$+G$+")/"+"((" +T$+")↑2"+")"+")"
99 E$="" O$="" NEXTL
100 D$=Q$ PRINT PRINT"DY/DX=", FORL=1TOH  C$=A$(L)
102 FOR1=1TO32
103 READX$
104 READB$
105 IFX$=C$THEND$=D$+B$
106 NEXTI
107 RESTORE NEXTL:PRINTD$
108 DATA +SIN(X),+COS(X),+COS(X),-SIN(X),+LOG(X),+1/X,+EXP(X),+EXP(X)
109 DATA -SIN(X),-COS(X),-COS(X),+SIN(X),-LOG(X),-1/X,-EXP(X),-EXP(X)
110 DATA+SQR(X),+1/(2*SQR(X)),-SQR(X),-1/(2*SQR(X))
111 DATA +(X)↑01,1,+(X)↑02,+2*X,+(X)↑03,+3*X↑2,+(X)↑04,+4*X↑3,+(X)↑05,+5*X↑4,+(X
)↑06
112 DATA +6*X↑5,-(X)↑01,-1,-(X)↑02,-2*X,-(X)↑03,-3*X↑2,-(X)↑04,-4*X↑3,-(X)↑05,-5
*X↑4
113 DATA -(X)↑05,-5*X↑4,+ATN(X),+1/(1+X↑2),-ATN(X),-1/(1+X↑2),+ARC(X),-1/(SQR(1-
X↑2))
114 DATA -ARC(X),+1/(SQR(1-X↑2)),+(X)↑00,+0,-(X)↑00,-0
115 DATA +TAN(X),+1/COS(X)↑2,-TAN(X),-1/COS(X)↑2
116 DATA +CTG(X),-1/SIN(X)↑2,-CTG(X),+1/SIN(X)↑2
203 GETA$ IFA$=""THEN203
204 GOTO200
250 PRINT"▒F(X)AMMESSE" FORI=1TO32 READA$ PRINTA$  READA$ NEXT RESTORE
260 PRINT"▒INSERIRE COEFFICIENTI NUMERICI COME FATTORI DI MOLTIPLICAZIONE DI 6 C
IFRE"
270 RESTORE GOTO1
280 PRINT"▒00 DEF FNA(X)=",D$ IFLEN(D$)>70THENEND
285 POKE631,19 POKE632,13 POKE633,71 POKE634,207 POKE635,51 POKE636,48 POKE637,4
8
287 POKE638,13 POKE198,8 END
300 DEF FNA(X)=+1/X
305 PRINT"▒" INPUT"X0" X
310 PRINTFNA(X)
315 PRINT"▒▒▒▒RETURN▒ PER NUOVO X0" PRINT PRINT"▒▒SPACE▒  PER NUOVA F(X)"
317 PRINT PRINT"▒←▒       PER FINE"
320 GETA$ IFA$=""THEN320
325 IFA$=CHR$(13)THEN305
327 IFA$="←"THEN END
330 CLR PRINT"▒" GOTO1
```

Otterremo come risultato, sul teleschermo, la "scritta"

(+ (1 + SIN(X) - + (X)↑01 + COS(X))/((+ SIN(X))↑2))

che, opportunamente decifrata (non è difficile osservare che la scrittura un po' eccentrica è dovuta al fatto che ogni funzione componente viene indicata con il segno +), equivale a

$$\frac{\text{Sinx - xCosx}}{(\text{Sinx})^2}$$

A questo punto, se vogliamo calcolare il valore di questa funzione in un punto, premeremo un tasto qualsiasi: ci verrà chiesto di introdurre il valore di X_0 e verrà effettuato il calcolo.

Una cosa importante da notare è che, essendo il valore calcolato di volta in volta, avendo introdotto la funzione-risultato in una linea di programma (la 310) utilizzando le proprietà del buffer di tastiera, non potremo, naturalmente, introdurre un valore di X_0 che annulli il denominatore, perché in tal caso ci verrebbe segnalata una condizione di errore e il programma si arresterebbe. Attenzione, quindi.

Come ultime cose, ricordiamo che non vengono effettuate le derivazioni sia delle funzioni precedute da costanti che di quelle di argomento composto. Inoltre, se sbagliate le sintassi della funzione introdotta, a volte viene fornito un risultato "sintatticamente errato" per quanto riguarda segni o parentesi per cui, in quel caso, volendo calcolare il valore della funzione ottenuta in un punto X_0, otterremo un ?Sintax error in 310!

Infine, le funzioni a denominatore dovrete introdurle senza segno: un eventuale segno "-" va portato a numeratore.

Life

di Michele Morini - Monza (MI)

L'idea centrale del gioco è la simulazione di una popolazione di cellule ideale, confinate in una zona limitata, entro cui nascono, crescono e muoiono. Ogni cellula può semplicemente avere due stati possibili: viva o morta, c'è o non c'è; quello che sarà il suo destino alla generazione successiva è deciso in base all'esame delle condizioni di un suo intorno. Potremo stabilire, ad esempio, che una cellula muoia se è isolata, cioè se non ha altre cellule vive intorno a sé, oppure che muoia per soffocamento quando è completamente circondata da altre cellule vive.

Questo gioco non è certo una primizia: nasce infatti nel 1970 ad opera di J.H. Conway e affonda le sue radici nei primi anni cinquanta negli studi che Von Neumann effettuò sugli automi cellulari alla ricerca di strutture autoreplicantisi. È chiaro dunque che Life è un caso particolare, e particolarmente felice, di automa cellulare: si assume infatti che le celle abbiano due stati possibili (anziché n stati), che siano quadrate (anziché un poligono qualsiasi), che la matrice delle celle sia rettangolare, che l'intorno significativo sia costituito da otto cellule circostanti (intorno di Moore) e che il tutto sia in due dimensioni, cioè nel piano. Rimane ora da decidere le regole di transizione che porta le condizioni di nascita, morte e sopravvivenza delle cellule. Il gioco originale si svolge con i seguenti vincoli: se una cellula è viva, rimarrà tale nella generazione seguente se vi sono due o tre cellule vive nel suo intorno, se ve ne sono tre sarà viva indipendentemente dal suo stato attuale (nascita), in ogni altra situazione morirà. Logicamente rimangono molte altre regole da esplorare, circa 10 elevato e 7!!

Volendo, è anche possibile cambiare la topologia dell'intorno considerando solo le quattro direzioni principali (intorno di Neumann): in questo caso le regole possibili scendono a 65536. Inutile aggiungere che abbiamo la più completa libertà di agire sulla configurazione d'inizio della popolazione ed è proprio qui il fascino del gioco nella sua imprevedibilità e diversità. Una minima variazione da origine a sviluppi diversissimi tra loro: alcune configurazioni muoiono completamente, altre ciclano con periodi più o meno lunghi, altre ancora raggiungono la stabilità dopo un certo tempo. (Nota: vedi la serie di articoli sul Life di Corrado Giustozzi su MC n. 37 - 38 39 - 40)

Life

```
10 REM --------   LIFE   ---------
20 REM
50 POKE36879,25 POKE650 255 CO=1
60 PRINT"▀▀▀▀▀   ┌────────────────────┐"
65 PRINT"  ▀|                    |"
70 PRINT"  |   ▀   LIFE          |"
72 PRINT"  ▀|                    |'
75 PRINT"  ▀|                    |"
80 PRINT"  | ▀COPYRIGHT ●1984 ▀ |"
82 PRINT"  ▀|                    |
85 PRINT"  ▀|                    |"
90 PRINT"  |         ▀EY       ▀ |"
92 PRINT"  ▀|                    |"
95 PRINT"  ▀|                    |"
100 PRINT"  |▀▀▀'▀'▀E ▀SOFTWARE ▀(C)▀|"
102 PRINT"  ▀!                   |"
105 PRINT"   └───────────────────┘"
120 P=PEEK(644):POKE56,P-3 POKE55,0:CM=4*(PEEK(36866)AND128)+37888
130 VM=4*(PEEK(36866)AND128)+64*(PEEK(36869)AND120)
140 BT=P-3 ET=P-1 SA=(P-1)*256 J=SA+11:NO=SA+3
160 M$="▀GENERAZIONE N ▀"
170 FORI=1TOLEN(M$) POKE999+I,ASC(MID$(M$,I,1)) NEXT
410 FORI=673TO761 READA POKEI,A NEXT
430 FORI=SATOSA+250 READA POKEI,A NEXT
450 POKE176,BT POKE177,ET POKE253,JAND255 POKE254,J/256
460 POKE180,NOAND255 POKE181,NO/256
470 POKE2,CO:POKE693,CM/256 POKE709,(CM/256)+2
475 POKE36879,111 POKE646,CO:PRINT"▀"
480 PRINT"▀COMPILAZIONE REGOLA",:INPUTR$:IFLEFT$(R$,1)<>"S"THEN515
490 FORI=0TO8
495 PRINTI"CELLE VIVE=",:INPUTR$ IFR$="0"THENPOKE163+I,32:NEXT GOTO520
500 IFR$="1"THENPOKE163+I,81 NEXT GOTO520
505 IFR$="X"THENPOKE163+I,00 NEXT GOTO520
510 PRINT"▀" GOTO495
515 FORI=0TO8 READA POKE163+I,A NEXT
520 PRINT"▀VUOI LA SCRITTA ", INPUTR$
530 IFLEFT$(R$,1)<>"N"THEN560
540 FORI=0TO2 POKESA+211+I,234:NEXT
560 CLR PRINT"▀", OPEN10,0
570 PRINT"▀" POKE198 0 INPUT#10,R$:CLOSE10
580 SYS((PEEK(644)-1)*256)
590 IFPEEK(0)>18THENPRINT"▀",:POKE36879,27 END
600 OPEN10,0:GOTO570
9000 DATA169,0,168,133,182,133,183,133,251,133,0,170,133,148,173,136,2,133
9010 DATA191,169,148,133,149,165,2,145,148,230,148,208,240,230,149,165,149
9020 DATA201,150,208,240,96,162,0,189,232,3,32,210,255,232,224,16,208,245
9030 DATA160,0,182,182,138,41,15,72,138,41,240,74,74,74,74,72,200,192,2
9040 DATA208,237,162,4,104,24,105,48,32,210,255,202,208,246,160,0,96
10000 DATA32,161 2,165,176,133,252,165,191,133,1,162,0,230,0,208,2,230,1
10010 DATA177,0,201 81,208,1,232,24,169,20,101,0,133,0,152 101,1,133,1,177
10020 DATA0,201,81,208,1,232,230,0,208,2,230,1,177,0,201,81,208,1,232,230
10030 DATA0,208,2,230,1,177 0 201,81,208,1,232,56,165,0,233,46,133,0,165
10040 DATA1,233,0,133,1,177,0,201,81,208,1,232,230,0,208,2,230,1,177,0,201
10050 DATA81,208,1,232,230,0,208,2,230,1,177,0,201,81,208,1,232,24,165,0
10060 DATA105,20,133,0,152,101,1,133,1,177,0,201,81,208,1,232,230,0,208
10070 DATA2,230,1,181,163,208,2,177,0,145,251,230,0,230,251,208,10,230,1
10080 DATA230,252,169,1,36,1,240,3,108,253,0,165,176,133,252,165,191,133
10090 DATA1,177,251,145,0,230,0,230,251,208,246,230,1,230,252,165,252,197
10100 DATA177,208,236,169,1,24 248,101,182,133,182,152,101,183,133,183,216
10110 DATA32,201,2,165,198,208,3,108,180,0,132 198,165,198,240,252,173,119
10120 DATA2,201,80,240,14,201,82,208,4,132,198,240,232,201,69,240,4,208
10130 DATA226,133,00,96
10150 DATA32,32,00,01,32,32,32,32,32
```

Il programma

Life gira senza problemi su Vic 20 in qualsiasi configurazione di Ram Per ottenere questa trasportabilità e la possibilità di compilare una regola qualunque, è stato aggiunto un piccolo programma in Basic che, in base alla Ram presente, provvede ad allocare correttamente il programma vero e proprio, completamente in LM, e ad inizializzare alcuni parametri. Dato il <Run>, dopo una breve attesa, ci verrà chiesto se desideriamo compilare una nostra regola di transizione. rispondendo "NO" o un altro carattere (anche il solo <Return>) viene selezionata la regola originale del gioco sopra descritta, se risponderemo invece affermativamente, il programma chiederà, per ogni numero di cellule vive nell'intorno, quale sarà la sorte della cellula centrale ad ogni domanda (otto in tutto) risponderemo con "1" se vogliamo la cellula viva in ogni caso, "0" per una morte certa "X" per una situazione stazionaria Avute le risposte, viene costruita una tabella in Ram che consente di ridurre drasticamente i tempi di elaborazione Infatti una volta noto il numero delle cellule vive nell'intorno, l'accesso all'elemento della tabella, che indica lo stato della generazione successiva, è praticamente immediato. Un'ulteriore domanda riguarda la scritta che indica il numero di generazioni trascorse, che possiamo chiedere di avere in alto sullo schermo o no A questo punto, quando vedremo il cursore lampeggiante sullo schermo, potremo disegnare la configurazione d'inizio che più ci aggrada con Shift+Q (pallina), qualsiasi altro carattere viene considerato cellula morta. Terminata questa operazione, premeremo <RETURN> e a questo punto potremo ammirare la vita che scorre sul video

Premendo un tasto qualunque si può arrestare temporaneamente l'elaborazione, congelando le nostre cellule A questo punto si hanno varie possibilità. premendo "R" il gioco riparte a ritmo normale, con "E" vedremo apparire il cursore lampeggiante e potremo intervenire sulla situazione attuale modificandola Tornando a premere <RETURN> si riparte e con "X" si pone termine all'elaborazione Ogni altro tasto ha l'effetto di far avanzare di una generazione e, poiché i tasti sono dotati di auto-repeat, tenendolo premuto vedremo la scena rallentata

È possibile cambiare il colore dello schermo agendo, come al solito, sulla locazione 36879 e quello delle cellule cambiando il valore della variabile CO in testa al Basic. Un ultimo avvertimento va ai possessori di Vic 20 inespanso può capitare che, dando il <RETURN>, in fase di edit appaia il famigerato messaggio "out of memory" Per evitare questo inconveniente basta posizionarsi nell'angolo in alto a sinistra con "Home" e. . andrà tutto liscio

MC

Inviate i vostri programmi

Alcuni lettori ci chiedono, nelle loro lettere, come sottoporre i loro programmi a MC.

È semplicissimo: registrate i vostri lavori su cassetta o disco (se il programma è proprio molto corto può bastare il semplice listato, certo, la cassetta non guasta mai ...), corredateli dell'opportuna documentazione e spedite il tutto alla redazione, indicando magari sulla busta la rubrica interessata.

Tutti i programmi che arrivano sono esaminati ed i migliori pubblicati.

Purtroppo non possiamo restituire, per ragioni organizzative, il materiale che ci viene inviato, anche in caso di mancata pubblicazione.

Ricordatevi che migliore è la documentazione, maggiore è la possibilità che il vostro lavoro venga pubblicato; spiegate quindi chiaramente il funzionamento del programma ed accludete tutto quello che pensate possa essere utile (elenco variabili e via dicendo) Soprattutto non dimenticate di indicare il vostro nome ed indirizzo (qualche volta succede!) e, se possibile, il numero telefonico

Ah, quasi dimenticavamo naturalmente è previsto un compenso, che varia normalmente tra le 30 e le 100 000 lire, a seconda della qualità del lavoro inviato

la strada giusta per entrare nel mondo del computer
METRO IMPORT
00196 ROMA - Via Donatello. 37
Tel. 3607600 · 3608724
rivenditore autorizzato
apple®
asterisco

PER IL TUO COMMODORE 64

EASY COMPUTING

Ora EASY COMPUTING
ti dà una mano per far funzionare
al meglio il tuo COMMODORE 64.
Una organizzazione amica ed efficace
famosa in Europa, e da oggi anche in Italia.

EASY COMPUTING ti offre la più varia gamma di prodotti originali per il COMMODORE 64, tradotti in italiano, per un immediato utilizzo, sia nel campo professionale che nel tempo libero. Con il vantaggio di ricevere tutta la documentazione relativa al programma che ti interessa direttamente a casa tua. Basta compilare il coupon o scrivere direttamente a EASY COMPUTING - Via A. Bertani 24 - 50137 Firenze.

Questi i principali programmi che EASY COMPUTING ha selezionato per te:

SUPERSOFT - MUSIC MASTER, BUSICALC 2, BUSICALC 3, TOOLKIT, VICTREE, ZOOM, INTERDICTOR PILOT, MIKRO ASSEMBLER e una scelta di VIDEOGAMES intelligenti.

ABACUS - ZOOM PASCAL, SUPER DISK UTILITIES, SCREEN GRAPHICS, ULTRABASIC, SYNTHY 64, VIDEOBASIC, GRAPHICS DESIGNER, TAS, CADPAK, CHARTPAK.

VIZA - VIZASPELL, VIZAWRITE.

ANIROG - Per la prima volta in Italia decine di videogames originali, considerati come i più elaborati e affascinanti del mercato europeo.
OXFORD PASCAL, HARDCOPY.

HARDWARE - SUPERSKETCH, VIDEO GRAPHIC DIGITISER, LIGHT PEN, 4 SLOT MOTHERBOARD.
INTERFACCE: SERIELINK/RS, SERIELINK, CENTROSERIAL, PRINTLINK, etc.

Sono interessato a ricevere il catalogo generale EASY COMPUTING, gratuitamente e senza impegno, al seguente indirizzo:

Nome ______
Cognome ______
Indirizzo ______
Città ______ CAP ______
Professione ______
Tel. ______

MC

Questo programma è disponibile su cassetta e disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 131

Gestione magazzino

di Vincenzo Garofalo - Cosenza

Il programma che vi propongo serve per gestire un magazzino e presenta alcune particolarità interessanti: è presente il codice di ogni articolo, obbligatorio, un'eventuale nota di massimo dieci caratteri, ed inoltre le varie opzioni vengono selezionate muovendo sullo schermo uno sprite a forma di dito servendosi del joystick. Il programma non accetta due codici o due descrizioni uguali.

Per il salvataggio dei dati, è possibile utilizzare sia il drive 1541 che il registratore ed è inoltre prevista una stampa su carta che riassume l'intera situazione del magazzino.

Commenti

Vediamo di fare un po' di luce sul funzionamento del programma inviato dal nostro lettore. Esso può essere utilizzato per una gestione semplificata di un piccolo magazzino di cui gli articoli vengono classificati in schede che possono essere poi stampate singolarmente su carta. Ogni scheda contiene:

il codice dell'articolo
la sua descrizione
la giacenza
il prezzo di acquisto
il prezzo di vendita
il guadagno
eventuali note.

La voce guadagno viene ricavata automaticamente dal programma e rappresenta la differenza tra il prezzo di acquisto e quello di vendita.

Dato il <Run> comparirà il menu principale, suddiviso in due colonne, con le varie voci incasellate in un grosso rettangolo. Per selezionare un'opzione, dovremo spostare, servendoci del joystick, uno sprite che vedremo lampeggiare in alto a sinistra sullo schermo, portarlo nel rettangolo interessato e premere il pulsante di fuoco. Le voci selezionabili in questa prima fase sono:

Inserimento	Cancellazione
Carico	Correzione
Scarico	Stampa
Scrittura	Scheda
Lettura	Directory,

le abbiamo scritte nello stesso ordine con cui vengono visualizzate sullo schermo.

La prima cosa da fare è quella di selezionare l'opzione "Inserimento" al termine della quale ci sarà chiesto se vogliamo riordinare la lista delle merci per codice o per descrizione; la stessa domanda ci verrà posta dopo un'eventuale "Cancellazione" o "Correzione". L'opzione "Stampa" ripor-

1

```
100 rem ********************************
110 rem *                              *
120 rem *       gestione magazzino     *
130 rem *                              *
140 rem * (c) 1984 vincenzo garofalo   *
150 rem * colletta 2 87100 cosenza     *
160 rem ********************************
170
180 gosub3030 poke53280 12 poke53281 12 poke650 128
190 poke204 1 print"(c)1984 V. Garofalo - joystick porta #2"
200 print"r" fori=0to37 print"-" next print"
210 fori=0to10 print"|" spc(38)"||" spc(38)"|" next poke1074 114 poke1093.114
220 print"" fori=0to37 print"-" next poke2023 125 poke56295 6
230 print"" tab(90)"|Gestione magazzino|" printtab(10)"────────────",
240 printtab(85)"────────      ────────"
250 printtab(45)"|Inserimento|     |Cancell.|   "
260 print"────────      ────────"
270 print"────────      ────────"
280 printtab(45)"|  Carico  |     |Correzione| |"
290 print"────────      ────────"
300 print"────────      ────────"
310 printtab(45)"|  Scarico |     |  Stampa  | |"
330 print"────────      ────────"
330 print"────────      ────────"
340 printtab(45)"| Scrittura|     |  Scheda  | |"
350 print"────────      ────────"
360 print"────────      ────────"
370 printtab(45)"|  Lettura |     | Directory| |"
380 print"────────      ────────"
390 poke53269 1
400 fort=1to15 ifpeek(56320)<>127then450
410 next poke53269 0
430 fort=1to15 ifpeek(56320)<>127then450
440 next
440 goto390
450 poke53269.1 sys49152
460 x=peek(53248) y=peek(53249) bt=peek(53264) ifbt=1then520
470 ifx>64andx<168andy>81andy<97then800
480 ifx>64andx<180andy>113andy<128thenk=0 goto840
490 ifx>64andx<180andy>145andy<161thenk=1 goto840
500 ifx>64andx<180andy>177andy<193then1000
510 ifx>64andx<180andy>209andy<225then1310
530 ify>81andy<97and((bt=0andx>200)or(bt=1andx<40))then1550
530 ify>113andy<129and((bt=0andx>200)or(bt=1andx<40))then1770
540 ify>145andy<161and((bt=0andx>200)or(bt=1andx<40))then3030
550 ify>177andy<193and((bt=0andx>200)or(bt=1andx<40))then2270
560 ify>209andy<225and((bt=0andx>200)or(bt=1andy<80))then2640
570 goto450
580 rem *** inserimento ***
590 print"" poke53269 0 poke198 0
600 print"(Solo RETURN per terminare)" al=ar+1
610 print"Articolo No" al
630 poke207 0
630 co$(al)="" input"Codice (max 10 car.)" co$(al)
640 ifco$(al)=""then2800
650 iflen(co$(al))>10then630
660 ifal=1then690
670 fori=1toar ifco$(al)<>co$(i)thennext goto690
680 print"Codice gia' esistente" co$(al)="" print goto610
690 print"Descrizione articolo (max 24 car.)" inputde$(al)
700 iflen(de$(al))>24then690
710 ifal=1then740
720 fori=1toar ifde$(al)<>de$(i)thennext goto740
730 print"Descrizione gia' esistente" co$(al)="" print goto610
740 input"Giacenza (max 9999)" gi%(al)
750 ifgi%(al)>9999then740
760 print"Prezzo di acquisto (max 99999999)" inputpa(al)
770 ifpa(al)>99999999then760
780 print"Prezzo di vendita  (max 99999999)" inputpv(al)
790 ifpv(al)>99999999then780
800 input"Eventuali note (max 10 car.)",no$(al)
805 ifno$(al)=""then800
810 iflen(no$(al))>10then800
820 ar=ar+1 goto650
830 rem *** carico e scarico ***
840 poke53269.0 ifar=0then2770
850 gosub2960
860 ifr=2then1030
870 input"Codice" co$
880 print"Articolo " poke204.0
890 fori=1toar
900 ifco$<>co$(i)thennext print"non in memoria" goto990
910 print" "de$(i) print"Attuale Giacenza  " gi%(i) poke204.1 poke207 0
920 ifk=1then960
```

2

```
930 input"Quantita' aggiunta";qu
940 ifqu+gi%(i)>9999then890
950 gi%(i)=gi%(i)+qu goto990
960 input"Quantita' da Prelevare";qu
970 ifgi%(i)-qu<0then960
980 gi%(i)=gi%(i)-qu
990 print"Ancora ? ", poke204,0 poke207,0
1000 geta$ ifa$<>"s"anda$<>"n"then1000
1010 ifa$="s"then840
1020 goto190
1030 input"Descrizione";de$
1040 fori=1toar
1050 ifde$<>de$(i)thennext print"Non in memoria" goto990
1060 print"Attuale giacenza" gi%(i) goto920
1070 rem ### scrittura ###
1080 poke53268,0 ifar=0then2770
1090 gosub3000 print""
1100 iffr=1then1200
1110 open1,1,1,"dati magazzino"
1120 fori=1toar
1130 print#1,co$(i)
1140 print#1,de$(i)
1150 print#1,gi%(i)
1160 print#1,pa(i)
1170 print#1,pv(i)
1180 print#1,no$(i)
1190 next close1 goto190
1200 open1,8,15,"i0" print#1,"s0:dati magazzino" close1
1210 open1,8,3,"dati magazzino,s,w"
1220 fori=1toar
1230 print#1,co$(i)+chr$(13)
1240 print#1,de$(i)+chr$(13)
1250 print#1,str$(gi%(i))+chr$(13);
1260 print#1,str$(pa(i))+chr$(13)
1270 print#1,str$(pv(i))+chr$(13)
1280 print#1,no$(i)+chr$(13)
1290 next close1 goto190
1300 rem ### lettura ###
1310 poke53268,0 gosub3000 print""
1320 iffr=1thenopen1,8,15,"i0" close1 open1,8,3,"dati magazzino,s,r" goto1340
1330 open1,1,0,"dati magazzino"
1340 ar=ar+1 iffr=1thengosub1490 goto1410
1350 input#1,co$(ar)
1360 input#1,de$(ar)
1370 input#1,gi%(ar)
1380 input#1,pa(ar)
1390 input#1,pv(ar)
1400 input#1,no$(ar)
1410 ifar=1then1460
1420 fori=1toar-1 ifco$(i)<>co$(ar)thennext goto1440
1430 print"ERRORE # Codice gia' esistente" fort=1to3000 next ar=0 goto1470
1440 fori=1toar-1 ifde$(i)<>de$(ar)thennext goto1460
1450 print"ERRORE # Descrizione gia' esistente" fort=1to3000 next ar=0 goto147
0
1460 ifst<>64then1340
1470 close1 goto2000
1480 input#1,co$(ar)
1490 input#1,de$(ar)
1500 input#1,g$ gi%(ar)=val(g$)
1510 input#1,g$ pa(ar)=val(g$)
1520 input#1,g$ pv(ar)=val(g$)
1530 input#1,no$(ar) return
1540 rem ### cancellazione ###
1550 poke53268,0 ifar=0then2770
1560 gosub2960
1570 iffr=2then1730
1580 input"Codice";co$
1590 fori=1toar ifco$<>co$(i)thennext print"Non esiste" goto1690
1600 print"Articolo "de$(i)" cancellato"
1610 fork=itoar-1
1620 co$(k)=co$(k+1)
1630 de$(k)=de$(k+1)
1640 gi%(k)=gi%(k+1)
1650 pa(k)=pa(k+1)
1660 pv(k)=pv(k+1)
1670 no$(k)=no$(k+1)
1680 next ar=ar-1
1690 print"Ancora cancellazioni" poke204,0
1700 geta$ ifa$<>"s"anda$<>"n"then1700
1710 ifa$="s"then1590
1720 goto2000
1730 input"Descrizione";de$
1740 fori=1toar ifde$<>de$(i)thennext print"Non in memoria" goto1690
1750 print"Articolo cancellato" goto1610
```

3

```
1760 rem ### correzione ###
1770 poke53269,0 ifar=0then2770
1780 gosub2960
1790 iffr=2then1830
1800 input"Codice";co$ ifco$=""then190
1810 fori=1toar ifco$<>co$(i)thennext print"Non in memoria" goto1990
1820 goto1850
1830 input"Descrizione";de$ ifde$=""then190
1840 fori=1toar ifde$<>de$(i)thennext print"Non in memoria" goto1980
1850 print print"Codice      ";co$(i)
1860 print"Descrizione   ";de$(i)
1870 print"Giacenza   ";gi%(i)
1880 print"Prezzo acquisto   ";pa(i)
1890 print"Prezzo vendita   ";pv(i)
1900 print"Note     ";no$(i)
1910 print""
1920 printtab(7) inputco$ co$(i)=left$(co$,10)
1930 printtab(12) inputde$ de$(i)=left$(de$,24)
1940 printtab(9) inputgi%(i)
1950 printtab(16) inputpa(i)
1960 printtab(15) inputpv(i)
1970 printtab(5) inputno$ no$(i)=left$(no$,10)
1980 print"Ancora correzioni ? " poke204,0 poke207,0
1990 geta$ ifa$<>"s"anda$<>"n"then1990
2000 ifa$="s"then1770
2010 goto2000
2020 rem ### stampa ###
2030 ifpeek(56320)=111then2030
2040 poke53268,0 poke198,0 ifar=0then2770
2050 print""
2060 print"--- Controlla se la stampante e' ok ---"
2070 fori=1to90 next
2080 ifpeek(198)=1orpeek(56320)=111then2110
2090 print"--- Controlla se la stampante e' ok ---"
2100 fori=1to90 next goto2060
2110 open1,4 cmd1 printchr$(14)
2120 printspc(5)"elenco completo degli articoli",chr$(15)
2130 fori=1to8 printp$(i) next
2140 a$="" fori=1to25 a$=a$+" " next
2150 fori=1toar print"!",
2160 printleft$(co$(i)+a$,10),"!"
2170 printleft$(de$(i)+a$,24) "!",
2180 printright$(a$+str$(gi%(i)),4) "!"
2190 printright$(a$+str$(pa(i)),8) "!",
2200 printright$(a$+str$(pv(i)),8);"!";
2210 printright$(a$+str$(pv(i)-pa(i)),8);"!"
2220 printleft$(no$(i)+a$,10) "!"
2230 next
2240 printp$(8) p$(10) print print print print#1
2250 close1 poke198,0 goto190
2260 rem ### scheda ###
2270 poke53269,0 i=1
2280 ifar=0then2770
2290 print""
2300 print"r" fork=1to38 print"-" next print"¬"
2310 print"!Scheda articolo No #";i tab(78)"!";
2320 print"F" fork=1to38 print"-", next print"4"
2330 print"!     Codice    ";co$(i) tab(78)"!"
2340 print"!Descrizione   ";de$(i) tab(39)"!",
2350 print"!   Giacenza    ";mid$(str$(gi%(i)),2) tab(79)"!",
2360 print"!P. acquisto   ";mid$(str$(pa(i)),2) tab(39)"!"
2370 print"! P. vendita   ";mid$(str$(pv(i)),2) tab(79)"!"
2380 print"!   Guadagno   ";mid$(str$(pv(i)-pa(i)),2) tab(39)"!"
2390 print"!       Note   ";no$(i) tab(79)"!"
2400 print"L" fork=1to38 print"-" next print"J"
2410 print"Premi " print"+ o -
2420 print"+ Per uscire" print"P = stampa" print" " poke207,0 poke204,0
2430 geta$ ifa$<>"+"anda$<>"-"anda$<>"+"anda$<>"P"then2430
2440 ifa$="+"thenpoke204,1 poke207,0 goto190
2450 ifa$="+"theni=i+1 ifi>artheni=1
2460 ifa$="-"theni=i-1 ifi=0theni=ar
2470 ifa$<>"P"then2290
2480 open1,4 cmd1 print
2490 a$="" fork=1to90 p$=a$+" " next ai$=left$(a$,10)
2500 printai$"U", fork=1to98 print"-" next print"I"
2510 b$="!scheda articolo n. #"+str$(i)
2520 printai$ left$(b$+a$,39) "!"
2530 printai$ "F" fork=1to38 print"-" next print"4"
2540 printai$ left$("!     codice   "+co$(i)+a$,39) "!"
2550 printai$ left$("!descrizione   "+de$(i)+a$,39) "!"
2560 printai$ left$("!   giacenza   "+mid$(str$(gi%(i)),2)+a$,39) "!"
2570 printai$ left$("!P. acquisto   "+mid$(str$(pa(i)),2)+a$,39) "!"
2580 printai$ left$("!P    vendita   "+mid$(str$(pv(i)),2)+a$,39),"!"
```

(continua a pagina 138)

(segue da pagina 137)

ta su carta l'elenco completo dei prodotti conservati in magazzino e la loro situazione dedotta dalle schede, mentre con "Scheda" è possibile consultare lo schedario, facendo scorrere sullo schermo le varie schede servendosi dei tasti "+" e "-". Di ogni scheda si può avere l'hard copy (su stampanti MPS 801/2/3).

"Directory" ci mostra sullo schermo il contenuto di un dischetto eventualmente posto nel drive mentre "Lettura" legge, su nastro o disco, il file "Dati magazzino" precedentemente archiviato con "Scrittura".

Infine "Carico" e "Scarico" permettono l'aggiornamento delle giacenze.

Goto calcolato

di Milko Lupinacci - Roma

Il piccolo programma che vi invio serve per implementare l'istruzione di Goto-calcolato (CGTO come l'ho chiamata io) che ritengo molto utile perché più elegante del noioso ON...GOTO. Il comando viene implementato direttamente nel Basic residente al posto del GOTO, avendo effettuato il trasferimento dell'interprete Basic dalla Rom alla Ram che si trova sotto di esso al fine di apportare le opportune modifiche. Alla fine di tale operazione, basta digitare POKE 1,54 per passare direttamente nella nuova Ram Basic disabilitando il vecchio interprete collocato in Rom allo stesso indirizzo.

Commenti

La nuova parola chiave abilitata, permette di inserire, nella sintassi del comando GOTO, una variabile che corrisponderà alla linea verso cui viene effettuato il salto. Nel nostro caso, CGTO n (che può essere scritto anche con C+Shift G n) provocherà la diramazione verso la linea n, variabile, cosa non possibile con il normale GOTO. Una volta dato il Run al caricatore Basic, che si cancellerà automaticamente dopo aver svolto il suo compito, effettueremo Poke 1,54 e potremo cominciare a lavorare. Per disinserire la routine, basterà digitare Run-stop/Restore e, per riabilitarla, scrivere la vecchia Poke 1,54. CGTO può anche essere seguita da un numero ed in questo caso svolgerà la stessa funzione del GOTO semplice.

Insieme al listato Basic, diamo il disassemblato che di seguito illustriamo.

$C000-$C017 Trasferisce l'interprete Basic da Rom a Ram.

$C019-$C020 Inserisce i vettori della routine di esecuzione del nuovo comando che si trovano nelle locazioni $A01E e $A01F.

$C023-$C02E La nuova istruzione viene inserita al posto del GOTO. I dati vengono letti a partire da $C033 fino a $C036 e non sono altro che i codici ASCII di CGTshiftO. L'ultima lettera è shiftata così come accade in tutte le normali istruzioni Basic in Rom.

$C030 Salta a C037.

$C037-$C042 Trasferisce il programma che esegue la istruzione e che va da $C049 a C05A a partire da $CF00.

$C044-$C048 Implementa l'istruzione e torna al Basic.

Diamo ora un'occhiata ai salti.

JSR $AD8A Valuta un'espressione numerica tratta dal testo Basic.

JSR $B7F7 Converte il numero in un intero compreso tra 0 e 65535.

JSR $0079 Controlla la sintassi dopo il CGTO e se tutto è a posto esegue l'istruzione altrimenti stampa il messaggio di errore (JMP AF08).

JSR $A8A3 Ricerca l'inizio della succes-

```
5 REM ----   GOTO CALCOLATO -----
6 REM ----   -----------------
10 PRINTCHR$(147
20 READA IFA=256THENSYS49152 NEW
30 POKE49152+K A K=K+1 GOTO20
40 DATA 169 0 133 251 169 160 133 252 160 0 177 251 145 251 200 208 249 230 252
50 DATA 169 1[illegible] 197 252 208 239 169 255 141 30 160 169 206 141 31 160 162 0
60 DATA 1[illegible] 5[illegible] 192 15[illegible] 1[illegible] 160 232 224 4,208 245 76 55 192 67 [illegible] 84 207 162 0
70 DATA 189 [illegible] 192 157 0 207 232 224 21 208,245 169 54 133 1 96
90 DATA [illegible] 1[illegible] 1[illegible] 32 247 183 [illegible] 121 0 240 3 76 8 175 32 163 168 76 240 168 256
```

Caricatore Basic

```
C000  A9 00     LDA #$00
C002  05 F0     STA $F0
C004  A9 A0     LDA #$A0
C006  05 FC     STA $FC
C000  A0 00     LDY #$00
C00A  01 F0     LDA ($F0),Y
C00C  91 F0     STA ($F0),Y
C00E  C0        INY
C00F  D0 F9     0NE $C00A
C011  E6 FC     INC $FC
C013  A9 C0     LDA #$C0
C015  C5 FC     CMP $FC
C017  D0 EF     0NE $C000
C019  A9 FF     LDA #$FF
C010  0D 1E A0  STA $A01E
C01E  A9 CE     LDA #$CE
C020  0D 1F A0  STA $A01F
C023  A2 00     LDX #$00
C025  0D 33 C0  LDA $C033,X
C020  9D C1 A0  STA $A0C1,X
C020  E0        INX
C02C  E0 04     CPX #$04
C02E  D0 F5     0NE $C025
C030  4C 37 C0  JMP $C037
C033  43        ???
C034  47        ???
C035  54        ???
C036  CF        ???
C037  A2 00     LDX #$00
C039  0D 49 C0  LDA $C049,X
C03C  9D 00 CF  STA $CF00,X
C03F  E0        INX
C040  E0 15     CPX #$15
C042  D0 F5     0NE $C039
C044  A9 36     LDA #$36
C046  05 01     STA $01
C040  60        RTS
C049  20 0A AD  JSR $AD0A
C04C  20 F7 07  JSR $07F7
C04F  20 79 00  JSR $0079
C052  F0 03     0EQ $C057
C054  4C 00 AF  JMP $AF00
C057  20 A3 A0  JSR $A0A3
C05A  4C F0 A0  JMP $A0F0
C05D  00        0RK
C05E  00        0RK
```

Disassemblato del programma Goto calcolato

siva linea di programma e inizializza i suoi puntatori

JMP SA8F8 Salta all'istruzione Data e continua l'esecuzione del programma Basic.

Finestre video

di Riccardo Princi - Milano

Questo programma permette di gestire un numero illimitato di finestre in maniera semplice e trasparente. L'utility occupa, una volta caricata, 0.5 Kbyte ed il caricatore Basic, una volta utilizzato, può essere cancellato.

Per definire una finestra, occorre assegnare dei valori alle seguenti variabili.

Xn%, Yn% ascissa e ordinata del vertice alto sinistro della finestra,

Ln%, Hn% lunghezza ed altezza della finestra

```
100 REM ******************************
110 REM *   FINESTPE DI SCHERMO PER   *
120 REM *       COMMODORE 64          *
130 REM *                             *
140 PEM * PRINCI RICCARDO   (1985)    *
150 REM ******************************
160 REM
170 REM ******************************
180 PEM *  FINO ALLA LINEA 60000      *
190 REM * IL PROGRAMMA E' PURAMENTE   *
200 PEM *       DIMOSTRATIVO          *
210 REM ******************************
220 REM
1000 REM ATTIVAZIONE FINESTRE
1005 REM
1010 PRINT"J" POKE53281,0 POKE53280,0 GOSUB 60000
1015 REM
1020 PEM SI DEFINISCE UNA FINESTRA
1025 REM E LA SI VISUALIZZA
1030 REM
1040 PRINT"J              FINESTRA BIANCA"
1050 FORI=1TO255 W0$=W0$+"A" NEXT
1060 X0%=8 Y0%=5 L0%=20 H0%=13 C0%=1 A=USR(0)
1070 GOSUB55000
1080 PEM
1090 REM LA FINESTRA VIENE SPOSTATA
1100 REM IN 2 POSIZIONI DIVERSE
1110 REM CAMBIANDO I COLORI
1120 REM
1130 PPINT"#          LA FINESTRA SI SPOSTA"
1140 X0%=19 Y0%=1 C0%=7 A=USR(0)
1150 GOSUB55000
1160 X0%=0 Y0%=10 C0%=13 A=USR(0)
1170 GOSUB55000
1180 REM
1190 REM ALTRI ESEMPI DI FINESTRE
1200 REM
1210 PRINT"J            FINESTRA LUNGA "
1230 FORI=1TO8 W1$=W1$+" FINESTRA LUNGA" NEXTI
1240 X1%=4 Y1%=1 L1%=31 H1%=4 C1%=5 A=USR(1)
1250 GOSUB55000
1255 PRINT"#            FINESTRA ALTA  "
1260 FORI=1TO10 W2$=W2$+"FINESTRA  ALTA  " NEXTI
1270 X2%=0 Y2%=1 L2%=9 H2%=20 C2%=15 A=USR(2)
1280 GOSUB55000
1285 PPINT"#            FINESTRE PICCOLE"
1290 W3$="COMMODORE 64"
1300 X3%=20 Y3%=20 L3%=13 H3%=2 C3%=13 A=USR(3)
1320 W4$="64"
1330 X4%=35 Y4%=10 L4%=3 N4%=2 C4%=10 A=USR(4)
1340 GOSUB55000
1350 REM
1360 REM QUALCHE CARTA
1380 REM
1390 PRINT"J             QUALCHE CARTA   "
1400 W0$="A   A           ♠           A   A"
1410 W1$="2   2 ♠                   ♠ 2   2"
1420 W2$="6   6♠  ♠    ♠    ♠    ♠  ♠6   6"
1430 W3$="▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒"
1440 W4$="7   7♠  ♠  ♠  ♠    ♠    ♠  ♠7   7"
1500 X0%=5 Y0%=3 L0%=6 H0%=8 C0%=1 A=USR(0)
1510 X1%=13 Y1%=3 L1%=6 H1%=8 C1%=1 A=USR(1)
1520 X2%=21 Y2%=3 L2%=6 H2%=8 C2%=4 A=USR(2)
1530 X3%=9 Y3%=13 L3%=6 H3%=8 C3%=15 A=USR(3)
1540 X4%=17 Y4%=13 L4%=6 H4%=8 C4%=4 A=USR(4)
1550 GOSUB55000
1600 REM
1610 REM PER FINIRE
1620 REM
1630 PRINT"J        PER    FINIRE"
1640 FORI=1TO16 W9$=W9$+"MICROCOMPUTER " NEXTI
1650 L9%=28 H9%=9
1660 C=6 FORI=0TO10STEP2
1670 X9%=1 Y9%=1+I C9%=C A=USR(9)
1680 C=C-1
1690 FORJ=1TO700 NEXTJ
1700 NEXTI
1710 END
55000 FORI=1TO3000 NEXTI RETURN
60000 REM ***************************
60010 REM *   SUBROUTINE  FINESTRE   *
60020 REM ***************************
60030 REM
60040 AA=0 FORI=49152TO49716 READA POKEI,A AA=AA+A NEXTI
60050 IFAA<>62745THENEPRINT"JERRORE NEI DATI" END
60060 SYS49152 RETURN
```

(continua a pagina 140)

(segue da pagina 139)

```
61000 DATA169,11,141,17,3,169,192,141,18,3,96,169,0,160,12,153,60
61010 DATA3,136,208,250,32,247,183,165,20,141,60,3,56,201,10,144,5
61020 DATA162,14,108,0,3,24,173,60,3,105,176,141,60,3,169,216,133
61030 DATA69,173,60,3,133,70,32,93,193,141,61,3,169,217,133,69,32
61040 DATA93,193,141,62,3,169,204,133,69,32,93,193,141,63,3,169,208
61050 DATA133,69,32,93,193,141,64,3,169,195,133,69,32,93,193,141,71
61060 DATA3,169,87,133,69,160,0,32,235,176,32,136,192,32,103,193,32
61070 DATA157,192,32,169,193,32,213,193,24,162,0,160,0,32,240,255,169
61080 DATA24,173,61,3,109,63,3,141,65,3,24,173,62,3,109,64,3
61090 DATA141,66,3,96,172,71,3,185,218,232,32,210,255,24,172,61,3
61100 DATA174,62,3,32,240,255,172,61,3,169,96,32,210,255,200,204,65
61110 DATA3,208,247,24,172,61,3,174,66,3,32,240,255,172,61,3,169
61120 DATA96,32,210,255,200,204,65,3,208,247,24,172,61,3,174,62,3
61130 DATA32,240,255,172,61,3,169,98,32,210,255,169,157,32,210,255,169
61140 DATA17,32,210,255,232,236,66,3,208,235,24,172,65,3,174,62,3
61150 DATA32,240,255,172,65,3,169,98,32,210,255,169,157,32,210,255,169
61160 DATA017,32,210,255,232,236,66,3,208,235,24,172,61,3,174,62,3
61170 DATA32,240,255,169,117,32,210,255,24,172,65,3,174,62,3,32,240
61180 DATA255,169,105,32,210,255,24,172,61,3,174,66,3,32,240,255,169
61190 DATA106,32,210,255,24,172,65,3,173,66,3,32,240,255,169,107,32
61200 DATA210,255,238,61,3,238,62,3,96,160,0,32,235,176,160,1,177
61210 DATA71,96,56,169,36,205,61,3,144,53,169,22,205,62,3,144,46
61220 DATA169,39,205,65,3,144,39,205,63,3,144,34,169,23,205,66,3
61230 DATA144,27,205,64,3,144,22,169,15,205,71,3,144,15,173,63,3
61240 DATA201,2,144,8,173,064,3,201,2,144,1,96,162,14,108,0,3
61250 DATA24,174,62,3,172,61,3,32,240,255,172,61,3,169,32,32,210
61260 DATA255,200,204,65,3,208,245,172,61,3,232,140,67,3,24,32,240
61270 DATA255,172,67,3,236,66,3,208,226,96,160,0,140,70,3,177,71
61280 DATA240,86,141,69,3,200,177,71,133,251,200,177,71,133,252,24,172
61290 DATA61,3,174,62,3,32,240,255,172,61,3,140,67,3,142,68,3
61300 DATA172,70,3,177,251,32,210,255,200,204,69,3,240,40,140,70,3
61310 DATA172,67,3,174,68,3,200,204,65,3,208,221,172,61,3,232,160
61320 DATA67,3,142,68,3,24,32,240,255,172,67,3,174,68,3,236,66
61330 DATA3,208,196,96
```

Cn% colore della finestra

Il testo che essa deve contenere al suo interno deve essere invece assegnato alla variabile Wn$.

Infine, per la visualizzazione vera e propria, basta dare A=USR(n)

Il valore di 'n' in tutti i casi deve essere compreso tra 0 e 9.

I parametri sono controllati da un'apposita routine, per cui la scelta di valori incongruenti, ad esempio larghezza minore di 1 oppure altezza maggiore di 25 provoca il messaggio "Illegal Quantity Error". In ogni caso, per non incorrere in errori, prima di richiamare una finestra, bisogna per lo meno aver definito la lunghezza e l'altezza della stessa. La non definizione degli altri parametri farà apparire una finestra con vertice in (0,0), colore nero e testo nullo.

Commenti

Come affermato dall'autore, il numero di finestre gestibili è illimitato. Non ci si lasci quindi trarre in inganno dalla possibilità di poter assegnare ad n un valore compreso tra 0 e 9. Diamo qualche cenno sull'uso dei parametri da definire.

Per prima cosa dovremo stabilire le coordinate del vertice superiore sinistro. Supponendo di volerlo porre nel punto (10,10) scriveremo (nel programma)

W1%=10 Y1%=10

A questo punto dovremo stabilire la larghezza e l'altezza della finestra ed a tale scopo ci serviremo dei parametri L e H. Per quanto riguarda la congruenza dei valori ad essi assegnati, precisiamo che, in questo caso (vertice in 0,0), la larghezza della finestra non può superare il valore 30 perché in caso contrario si uscirebbe dallo schermo e ciò non è permesso. La stessa cosa vale per l'altezza che non può superare, ora, le 15 linee. Potremmo quindi assegnare, per continuare l'esempio, i valori

L1%=13 H1%=11

non ci resta dunque che assegnare (se vogliamo) il colore con C1% ed il testo, definendo la stringa W1$ con un massimo di 255 caratteri. È evidente che, incontrando il margine destro di una finestra, il testo andrà a capo. Se invece la stringa è più lunga dei caratteri che possono essere contenuti nella finestra, una parte di essa andrà ovviamente perduta. L'effettiva visualizzazione si avrà con:

A=USR(1)

Se vogliamo spostare la finestra sullo schermo, possiamo o cambiare l'indice di tutte le variabili e riassegnare i parametri o ridefinirne alcune (in generale tutte) con lo stesso nome (X1%, Y1%, ecc.). Una nuova finestra che intercetti un'area comune ad una precedente si sovrapporrà ad essa.

Vi ricordiamo che il programma vero e proprio comincia alla linea 60000 e ciò che lo precede è solo un segmento dimostrativo, quindi volendo, si può evitare di batterlo.

Diamo ora qualche chiarimento sul disassemblato del programma.

Come si può constatare nello stesso si fa largo uso di routine del Sistema Operativo e dell'interprete Basic.

In particolare vengono utilizzate le seguenti routine:

CHROUT ($FFD2): questa routine manda in output il carattere presente nell'accumulatore del microprocessore, in pratica è la routine utilizzata dall'istruzione PRINT,

PLOT ($FFF0): questa routine se richiamata con il carry a 0, posiziona il cursore in un punto del video le cui coordinate sono quelle contenute nei registri Y ed X del microprocessore,

FPAINT ($B7F7): routine dal nome inventato, serve per convertire un numero in virgola mobile, memorizzato nel FAC1, in intero,

CERVAR ($B0EB): cerca l'indirizzo di memorizzazione del contenuto della variabile il cui nome è memorizzato nelle locazioni $45 e $46, tale indirizzo è depositato in $47 e $48.

Viene inoltre utilizzata la tabella dei codici ASCII dei colori a partire dalla locazione $E8DA.

Quando il controllo passa dal Basic al LM mediante l'utilizzo della istruzione A=USR(arg), l'argomento viene depositato nel FAC1 e quindi convertito in intero dalla routine FPAINT. È in questo modo che comunichiamo al programma in LM il numero della finestra da visualizzare.

Successivamente, richiamando CERVAR, vengono letti e decodificati i parametri relativi alla finestra trattata.

Gli stessi vengono sottoposti ad un controllo di validità da CTRL.

Vengono quindi eseguite nell'ordine le seguenti operazioni:

- stampa cornice (CORN);
- cancellazione finestra (CLRWIN);
- stampa stringa (PRNSTR).

Ulteriori informazioni sul funzionamento del programma, il lettore più attento ed interessato al LM potrà ricavarle dal disassemblato.

Due videate dell'utility "Finestre"

```
C000                ORG  $C000
C000          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C000          ; *          DISASSEMBLATO                 *
C000          ; *     'FINESTRE DI SCHERMO'              *
C000          ; *                                        *
C000          ; *     PRINCI RICCARDO  (1985)            *
C000          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C000          NUMWIN  EQU  $033C
C000          VX      EQU  $033D
C000          VY      EQU  $033E
C000          LX      EQU  $033F
C000          LY      EQU  $0340
C000          ASCMAX  EQU  $0341
C000          ORDMAX  EQU  $0342
C000          APPX    EQU  $0343
C000          APPY    EQU  $0344
C000          LEN     EQU  $0345
C000          LENCOR  EQU  $0346
C000          COLOR   EQU  $0347
C000          COLTAB  EQU  $E8DA
C000          CHROUT  EQU  $FFD2
C000          PLOT    EQU  $FFF0
C000          FPAINT  EQU  $B7F7
C000          CERVAR  EQU  $B0EB
C000          ;
C000          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C000          ; * INIZIALIZZAZIONE VETTORE SALTO        *
C000          ; *           PER 'USR'                   *
C000          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C000          ;
C000 A90B               LDA  #$0B
C002 8D1103             STA  $0311
C005 A9C0               LDA  #$C0
C007 8D1203             STA  $0312
C00A 60                 RTS
C00B          ;
C00B          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C00B          ; *   AZZERAMENTO AREA DI LAVORO          *
C00B          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C00B          ;
C00B A900               LDA  #$00
C00D A00C               LDY  #$0C
C00F 993B03   AZZ       STA  NUMWIN-1,Y
C012 88                 DEY
C013 D0FA               BNE  AZZ
C015          ;
C015          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C015          ; * DECODIFICA E RICERCA VALORE           *
C015          ; * DELLE VARIABILI UTILIZZATE            *
C015          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C015          ;
C015          ; RICERCA NUMERO FINESTRA CORRENTE
C015          ;
C015 20F7B7             JSR  FPAINT
C018 A514               LDA  $14
C01A 8D3C03             STA  NUMWIN
C01D 38                 SEC
C01E C90A               CMP  #$0A
C020 9005               BCC  NOERR
C022 A20E               LDX  0$0E
C024 6C0003             JMP  ($0300)
C027 18       NOERR     CLC
C028 AD3C03             LDA  NUMWIN
C02B 69B0               ADC  #$B0
C02D 8D3C03             STA  NUMWIN
C030          ;
C030          ; CERCA VARIABILE XN%
C030          ;
C030 A9D8               LDA  #$D8
C032 8545               STA  $45
C034 AD3C03             LDA  NUMWIN
C037 8546               STA  $46
C039 205DC1             JSR  LEGVAL
C03C 8D3D03             STA  VX
C03F          ;
C03F          ; CERCA VARIABILE YN%
C03F          ;
C03F A9D9               LDA  #$D9
C041 8545               STA  $45
C043 205DC1             JSR  LEGVAL
C046 8D3E03             STA  VY
C049          ;
C049          ; CERCA VARIABILE LN%
C049          ;
C049 A9CC               LDA  #$CC
C04B 8545               STA  $45
C04D 205DC1             JSR  LEGVAL
C050 8D3F03             STA  LX
C053          ;
C053          ; CERCA VARIABILE HN%
C053          ;
C053 A9C8               LDA  #$C8
C055 8545               STA  $45
C057 205DC1             JSR  LEGVAL
C05A 8D4003             STA  LY
C05D          ;
C05D          ; CERCA VARIABILE CN%
C05D          ;
C05D A9C3               LDA  #$C3
C05F 8545               STA  $45
C061 205DC1             JSR  LEGVAL
C064 8D4703             STA  COLOR
C067          ;
C067          ; CERCA PARAMETRI VARIABILE WN$
C067          ;
C067 A957               LDA  #$57
C069 8545               STA  $45
C06B A000               LDY  #$00
C06D 20EBB0             JSR  CERVAR
C070          ;
C070          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C070          ; *   PROGRAMMA PRINCIPALE                *
C070          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C070          ;
C070          ; CALCOLA ORDINATA E ASCISSA MAX
C070          ;
C070 2088C0             JSR  CALC
C073          ;
C073          ; CONTROLLA VALIDITA' PARAMETRI
C073          ;
C073 2067C1             JSR  CTRL
C076          ;
C076          ; STAMPA CDANICE
C076          ;
C076 209DC0             JSR  CORN
C079          ;
C079          ; CANCELLA FINESTRR
C079          ;
C079 20A9C1             JSR  CLRWIN
C07C          ;
C07C          ; STAMPA STRINGA
C07C          ;
C07C 20D5C1             JSR  PRNSTR
C07F          ;
C07F          ; HOME CURSORE
C07F          ;
C07F 18                 CLC
C080 A200               LDX  #$00
C082 A000               LDY  #$00
C084 20F0FF             JSR  PLOT
C087          ;
C087 60                 RTS
C088          ;
C088          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C088          ; *     ROUTINE CALCOLA                   *
C088          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C088          ;
C088 18       CALC      CLC
C089 AD3D03             LDA  VX
C08C 6D3F03             ADC  LX
C08F 8D4103             STA  ASCMAX
C092 18                 CLC
C093 AD3E03             LDA  VY
C096 6D4003             ADC  LY
C099 8D4203             STA  ORDMAX
C09C 60                 RTS
C09D          ;
C09D          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C09D          ; *   ROUTINE STAMRA CORNICE              *
C09D          ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C09D          ;
C09D AC4703   CORN      LDY  COLOR
C0A0 B9DAE8             LDA  COLTAB,Y
C0A3 20D2FF             JSR  CHROUT
C0A6 18                 CLC
C0A7 AC3D03             LDY  VX
C0AA AE3E03             LDX  VY
C0AD 20F0FF             JSR  PLOT
C0B0 AC3D03             LDY  VX
C0B3 A960               LDA  #$60
C0B5 20D2FF   LOOP1     JSR  CHROUT
C0B8 C8                 INY
C0B9 CC4103             CPY  ASCMAX
C0BC D0F7               BNE  LOOP1
C0BE 18                 CLC
C0BF AC3D03             LDY  VX
C0C2 AE4203             LDX  ORDMAX
C0C5 20F0FF             JSR  PLOT
C0C8 AC3D03             LDY  VX
C0CB A960               LDA  #$60
C0CD 20D2FF   LOOP2     JSR  CHROUT
C0D0 C8                 INY
C0D1 CC4103             CPY  ASCMAX
C0D4 D0F7               BNE  LOOP2
C0D6 18                 CLC
```

(continua a pagina 142)

(segue da pagina 141)

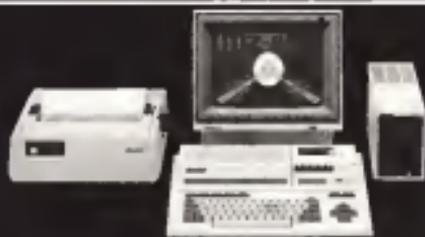
```
C0D7 AC3D03             LDY   VX
C0DA AE3E03             LDX   YY
C0DD 20F0FF             JSR   PLOT
C0E0 AC3D03             LDY   VX
C0E3 A962       LOOP3   LDA   #$62
C0E5 20D2FF             JSR   CNROUT
C0E8 A99D               LDA   #$9D
C0EA 20D2FF             JSR   CNROUT
C0ED A911               LDA   #$11
C0EF 20D2FF             JSR   CHROUT
C0F2 E8                 INX
C0F3 EC4203             CPX   ORDMAX
C0F6 D0EB               BNE   LOOP3
C0F8 18                 CLC
C0F9 AC4103             LDY   ASCMAX
C0FC AE3E03             LDX   VY
C0FF 20F0FF             JSR   PLOT
C102 AC4103             LDY   ASCMAX
C105 A962       LOOP4   LDA   #$62
C107 20D2FF             JSR   CHROUT
C10A A99D               LDA   #$9D
C10C 20D2FF             JSR   CHROUT
C10F A911               LDA   #$11
C111 20D2FF             JSR   CHROUT
C114 E8                 INX
C115 EC4203             CPX   ORDMAX
C118 D0E8               BNE   LOOP4
C11A 18                 CLC
C118 AC3D03             LDY   VX
C11E AE3E03             LDX   VY
C121 20F0FF             JSR   PLOT
C124 A975               LDA   #$75
C126 20D2FF             JSR   CHROUT
C129 18                 CLC
C12A AC4103             LDY   ASCMAX
C12D AE3E03             LDX   VY
C130 20F0FF             JSR   PLOT
C133 A969               LDA   #$69
C135 20D2FF             JSR   CHROUT
C138 18                 CLC
C139 AC3D03             LDY   VX
C13C AE4203             LDX   ORDMAX
C13F 20F0FF             JSR   PLOT
C142 A96A               LDA   #$6A
C144 20D2FF             JSR   CHROUT
C147 18                 CLC
C148 AC4103             LDY   ASCMAX
C148 AD4203             LDA   ORDMAX
C14E 20F0FF             JSR   PLOT
C151 A960               LDA   #$60
C153 20D2FF             JSR   CHROUT
C156 EE3D03             INC   VX
C159 EE3E03             INC   VY
C15C 60                 RTS
C15D                    ;
C15D                    ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C15D                    ; * LEGGE VALORI VARIABILI INTERE      *
C15D                    ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C15D                    ;
C15D A000       LEGVAL  LDY   #$00
C15F 20EB80             JSR   CERVAR
C162 A001               LDY   #$01
C164 B147               LDA   ($47),Y
C166 60                 RTS
C167                    ;
C167                    ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C167                    ; * ROUTINE DI CONTROLLO PARAMETRI     *
C167                    ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C167                    ;
C167 38         CTRL    SEC
C168 A924               LDA   #$24
C16A CD3D03             CMP   VX
C16D 9035               BCC   ERROR
C16F A916               LDA   #$16
C171 CD3E03             CMP   VV
C174 902E               BCC   ERROR
C176 A927               LDA   #$27
C178 CD4103             CMP   ASCMAX
C178 9027               BCC   ERROR
C17D CD3F03             CMP   LX
C180 9022               BCC   ERROR
C182 A917               LDA   #$17
C184 CD4203             CMP   ORDMAX
C187 9018               BCC   ERROR
C189 CD4003             CMP   LY
C18C 9016               BCC   ERROR
C18E A90F               LDA   #$0F
C190 CD4703             CMP   COLOR
C193 900F               BCC   ERROR
C195 AD3F03             LDA   LX
C198 C902               CMP   #$02
C19A 9008               BCC   ERROR
C19C AD4003             LDA   LY
C19F C902               CMP   #$02
C1A1 9001               BCC   ERROR
C1A3 60                 RTS
C1A4 A20E       ERROR   LDX   #$0E
C1A6 6C0003             JMP   ($0300)
C1A9                    ;
C1A9                    ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C1A9                    ; * ROUTINE CANCELLA FINESTRA          *
C1A9                    ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C1A9                    ;
C1A9 18         CLRWIN  CLC
C1AA AE3E03             LDX   VY
C1AD AC3D03             LDY   VX
C1B0 20F0FF             JSR   PLOT
C1B3 AC3D03             LDY   VX
C1B6 A920       LOOP5   LDA   #$20
C1B8 20D2FF             JSR   CHROUT
C1BB C8                 INY
C1BC CC4103             CPY   ASCMAX
C1BF D0F5               BNE   LOOP5
C1C1 AC3D03             LDY   VX
C1C4 E8                 INX
C1C5 8C4303             STY   APPX
C1C8 18                 CLC
C1C9 20F0FF             JSR   PLOT
C1CC AC4303             LDY   APPX
C1CF EC4203             CPX   ORDMAX
C1D2 D0E2               BNE   LOOP5
C1D4 60                 RTS
C1D5                    ;
C1D5                    ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C1D5                    ; *   ROUTINE STAMPA STRINGA           *
C1D5                    ; * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * *
C1D5                    ;
C1D5 A000       PRNSTR  LDY   #$00
C1D7 8C4603             STY   LENCOR
C1DA B147               LDA   ($47),Y
C1DC F056               BEQ   FUORI
C1DE 8D4503             STA   LEN
C1E1 C8                 INY
C1E2 B147               LDA   ($47),Y
C1E4 85FB               STA   $FB
C1E6 C8                 INY
C1E7 B147               LDA   ($47),Y
C1E9 85FC               STA   $FC
C1EB 18                 CLC
C1EC AC3D03             LDY   VX
C1EF AE3E03             LDX   YY
C1F2 20F0FF             JSR   PLOT
C1F5 AC3D03             LDY   VX
C1F8 8C4303     LOOP6   STY   APPX
C1FB 8E4403             STX   APPY
C1FE AC4603             LDY   LENCOR
C201 B1FB               LDA   ($FB),Y
C203 20D2FF             JSR   CHROUT
C206 C8                 INY
C207 CC4503             CPY   LEN
C20A F028               BEQ   FUORI
C20C 8C4603             STY   LENCOR
C20F AC4303             LDY   APPX
C212 AE4403             LDX   APPY
C215 C8                 INY
C216 CC4103             CPY   ASCMAX
C219 D0DD               BNE   LOOP6
C21B AC3D03             LDY   YX
C21E E8                 INX
C21F 8C4303             STY   APPX
C222 8E4403             STX   APPY
C225 18                 CLC
C226 20F0FF             JSR   PLOT
C229 AC4303             LDY   APPX
C22C AE4403             LDX   APPY
C22F EC4203             CPX   ORDMAX
C232 D0C4               BNE   LOOP6
C234 60         FUORI   RTS

 SYMBOL TABLE  -

NUMWIN  033C  YX      033D  VY      033E
LX      033F  LY      0340  ASCMAX  0341
ORDMAX  0342  APPX    0343  APPY    0344
LEN     0345  LENCOR  0346  COLOR   0347
COLTAB  E8DA  CHROUT  FFD2  PLOT    FFF0
FPAINT  B7F7  CERVAR  B0EB  AZZ     C00F
NOERR   C027  CALC    C088  CORN    C09D
LOOP1   C085  LOOP2   C0CD  LOOP3   C0E3
LOOP4   C105  LEGVAL  C15D  CTRL    C167
ERROR   C1A4  CLRWIN  C1A9  LOOP5   C1B6
PRNSTR  C1D5  LOOP6   C1F8  FUORI   C234

ASSEMBLY COMPLETE - NO ERRORS
```

SHARP

Il piacere
di scegliere.

MZ-800 per la
piccola azienda

MZ-5600.

Il super
personal computer.

SHARP è alta tecnologia
e tradizionale affidabilità
nei personal computer e
nell'office automation.

MZ-800 Personal Computer
CPU: Z80A. Mamoria: 16Kb ROM, 64Kb RAM, 16/32Kb V-RAM. Sistema operativo: P-CP/M. Floppy disk (5-1/4") da 320Kb singolo/doppio. Espandibilità: Quick disk (2,8") da 128Kb, cassetta magnetica, plotter 4 colori, RS 232-C, stampanti 80/132 colonne, video a colori 640x200.

Serie MZ-5600
CPU: 8086. Memoria: 16Kb ROM, 256Kb RAM, 96Kb V-RAM. Sistema operativo: CP/M 86, EOS 16 a MS-dos (IBM compatibile). Floppy disk (5-1/4") da 800Kb singolo/doppio. Espandibilità: Hard disk da 10Mb integrato.

Distribuito da:

MELCHIONI
COMPUTERTIME®

Viale Europa, 49 - 20093 COLOGNO MONZESE (MI)
Tel. (02) 2538621 (5 linee ric. aut.) - Telex METIME I 310352

NELLE TUE MANI

tutta la potenza di una grande stampante

P-40 ideale per home e personal computer

Questa è Epson P-40, la stampante termica ultracompatta, quasi tascabile, la compagna ideale per il tuo personal computer a casa, a scuola e anche nel lavoro.

Piccola, robusta, progettata per lavorare a lungo e realizzata con la proverbiale qualità Epson, la P-40 funziona con batterie ricaricabili e stampa grafici e testi su 20, 40 o 80 colonne (modo compresso) a 45 caratteri al secondo.

Regala Epson P-40 al tuo personal. Con la piccola Epson il tuo personal diventa grande!

P-80 e P-80X la qualità di stampa professionale

Con la nuova P-80 e il tuo personal computer hai la stessa qualità delle stampanti a matrice da tavolo a 80 colonne per produrre prospetti proposte d'acquisto, tabelle o listini di elevata qualità su carta termica o su carta comune. Se poi desideri una qualità di stampa virtualmente indistinguibile da quella delle macchine da scrivere, scegli P-80X, con i suoi 24 "aghi" capaci di produrre caratteri pieni e netti, autorevoli, per la tua corrispondenza più importante. Quando vuoi, dove vuoi

P-80 e P-80X stampano su 40, 80 e 136 colonne su fogli singoli a 45 caratteri al secondo.

Musica

di Antonio Gambara Thovazzi - Parma

Scopo del programma

A tutt'oggi il software in materia musicale pubblicato per lo Spectrum risente di alcune vistose carenze. Infatti, cercando di simulare una tastiera d'organo, l'istruzione BEEP del Basic poco s'adatta allo scopo, obbligando l'utente a definire, una volta per tutte e prima del "concerto", la durata di ogni nota, rendendo l'esecuzione di un qualsiasi brano tutt'altro che semplice e piacevole.

Grazie al linguaggio macchina, invece, e alla sua velocità elevata, ho potuto realizzare un "simulatore" di organo, che emette una data nota per tutto il tempo che il tasto relativo ad essa rimane premuto. Dico "simulatore", perche non si può avere tutto dalla vita: gli accordi non sono implementati (e non vedo come avrebbero potuto esserlo), quindi la pressione simultanea di più di un tasto non è permessa.

Caricamento e uso

1. Innanzi tutto si deve battere il listato 1 (che è la parte in Basic per disegnare la tastiera e caricare il l/m) e salvarlo con un GO TO 4000, a cui seguirà una verifica automatica.

2. Dare il NEW, battere il listato 2 (caricatore del l/m) e dare il RUN. Una volta partito il programma, si devono dare in input i byte (uno per volta) in esadecimale, che si trovano nel listato 3.

Il caricatore esegue una verifica di correttezza dei dati introdotti ogni 41 byte, facendo ripetere l'ultima serie se ha rilevato errori. Se tutto è a posto, dopo l'introduzione dell'ultimo byte, il codice in l/m viene salvato automaticamente.

Ogni volta che caricherete il programma, verrà disegnata sullo schermo una tastiera, alla quale corrisponderanno i tasti delle due righe più in basso dello Spectrum.

I tasti Q, W, E, R, permettono di cambiare scala, mentre il tasto T riporta l'esecuzione al Basic.

Le diverse scale si sovrappongono di 5 semitoni una con l'altra, limitando così passaggi di scala troppo frequenti.

Principi di funzionamento

Perché un "click" o "impulso" venga emesso dal Loudspeaker (d'ora in poi L/S), è necessario che venga eseguita due volte l'istruzione Assembler

OUT (254), A

in cui la prima volta nel byte in uscita (qui è l'accumulatore) il bit 4 (che controlla il

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 131.

Listato 1

```
  10 REM ************************
  15 REM *                      *
  20 REM *        HUSIC         *
  25 REM *                      *
  30 REM ************************
  40 REM PRESENTAZIONE
  50 BORDER 7: GO SUB 1000
  60 REM DISEGNO TASTIERA
  70 BORDER 6: GO SUB 3000
  80 REM ESECUZIONE
  90 RANDOMIZE USR 63000
 100 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 10
0
 110 INPUT "Un' altra suonatina?
(s/n)",a$
 120 IF a$="s" THEN GO TO 90
 130 IF a$<>"n" THEN GO TO 110
 140 INPUT "Vuoi la presentazion
e? (s/n)",a$
 150 IF a$="s" THEN GO TO 50
 160 IF a$<>"n" THEN GO TO 140
 170 STOP
1000 CLS
1010 PRINT "Il programma simula
(in parte)"'''la tastiera di un
organo,permet-"'''tendo di prolu
ngare ogni no-"'''ta per tutta l
a durata della"'''pressione del
tasto relativo."'''Non e' permes
so pero' eseguire"'''accordi,ovv
ero premere simulta-"'''neamente
 piu' di un tasto."
1020 GO SUB 2000
1030 PRINT "Premendo i tasti del
la riga piu'"'''in basso (da CAP
S-SHIFT a BREAK)"'''si ottengono
 i toni normali,pre-"'''mendo qu
elli della seconda riga"' "dal b
asso (da A a ENTER) si ot-"'''te
ngono invece i diesis."
1040 GO SUB 2000
1050 PRINT "I 4 tasti Q,W,E,R,pe
rmettono di "'''cambiare scala,d
ando quindi la"'''sequente esten
sione "
1060 PRINT '"    Q   da  -12 a
 4"
1070 PRINT '"    W   da    0 a +
16"
1080 PRINT '"    E   da  +12 a +
28"
1090 PRINT '"    R   da  +24 a +
40"
1100 PRINT '"(I numeri indicano
l' altezza"'''delle note,come il
 secondo para-"'''metro dell'ist
ruzione BEEP d,h)."
1110 GO SUB 2000
1120 PRINT "Ogni scala si sovrap
pone quindi"'''di 5 semitoni con
 la successiva"'''evitando cosi'
 cambi di scala"'''troppo freque
nti."
1130 PRINT '"Il tasto ", FLASH 1
```

(continua a pagina 146)

(segue da pagina 145)

```
,"T", FLASH 0," interrompe l' es
ecu-"''"zione e rinvia al BASIC.
1140 GO SUB 2000
1150 RETURN
2000 PRINT AT 21,0,"          Pre
mi un tasto                "
2010 PAUSE 0
2020 CLS : RETURN
3000 RESTORE
3005 FOR i=0 TO 240 STEP 24
3010 PLOT i,175
3020 DRAW 0,-67
3030 NEXT i
3040 PLOT 0,88
3050 DRAW 240,0
3060 FOR j=2 TO 26 STEP 3
3070 IF j=8 OR j=20 THEN GO TO 3
140
3080 FOR i=0 TO 5
3090 PRINT AT i,j, PAPER 0,"|█"
3100 REM          Graphic mode ↑↑
3110 NEXT i
3120 READ b$
3130 PRINT INVERSE 1,AT 6,j,b$,"
#"
3140 NEXT j
3150 DATA "d","r","f","s","l","d
","r"
3160 FOR j=1 TO 28 STEP 3
3170 READ b$
3180 PRINT AT 8,j,b$
3190 NEXT j
3200 DATA "d","r","m","f","s","l
","s","d","r","m"
3210 PRINT AT 12,1;"Nullo"
3215 PRINT AT 14,4;"Q,W,E,R camb
iano la scala"
3220 PRINT AT 21,7;"Premi T per
uscire"
3230 RETURN
4000 SAVE "MUSIC" LINE 5000
4010 CLS
4020 PRINT "Riavvolgi il nastro
per la veri-"''"fica."
4030 PRINT AT 15,0,"Premi un tas
to dopo aver fatto"''"partire il
 registratore."
4040 PAUSE 0
4050 VERIFY "" : CLS
4060 PRINT AT 10,13, FLASH 1;"OK
"
4070 STOP
5000 CLEAR 62999
5010 FOR i=0 TO 7
5020 POKE USR "a"+i,128
5030 NEXT i
5040 PRINT AT 10,13,"MUSIC"
5050 PRINT AT 12,10,"© 1984 AGT"
5060 PRINT AT 20,0,"    Lascia s
correre il nastro    "
5070 PRINT AT 0,0," "
5080 LOAD ""CODE
5090 PRINT AT 20,0; FLASH 1,"
    Ferma il nastro        "
5100 PAUSE 150: CLS
5110 RUN
```

L/S) deve essere a 1 e la seconda volta deve essere a 0 (o viceversa)

Per ottenere ad esempio il DO centrale, che necessita di una frequenza di 261.63 Hz (cioè 261.63 impulsi/sec), l'istruzione OUT dovrà essere eseguita ad una frequenza doppia (alternativamente con un 1 e uno 0 sul bit 4 di A), quindi:

523.26 (istruzioni OUT)/sec

Poiché il clock dello Spectrum opera ad una frequenza di 3500000 Hz (cioè 3500000 cicli di clock/sec), si eseguirà la istruzione OUT ogni

$\frac{3\,500\,000}{523.26}$ = 6689 cicli (d'ora in poi "T states")

(con approssimazione all'intero più vicino)

Le istruzioni in l/m usate più frequentemente, richiedono un numero di T states per essere eseguite, che varia da un minimo di 4 (ad es. la NOP) fino ad arrivare a 20 o poco più

Quindi con 6689 T a disposizione abbiamo tutto il tempo necessario per riconoscere l'eventuale pressione di un tasto (e ne avanza pure)

Un piccolo esempio varrà a chiarire meglio le cose: il programma in l/m pubblicato a fianco emette il DO centrale se si tiene premuto il tasto CAPS-SHIFT, e ritorna al Basic se si preme uno qualunque fra i tasti Z, X, C, V.

Sommando le T, dovute sia al cammino necessario ad eseguire una OUT, sia al "timing loop", otteniamo

137+24×273=6689 T

(reso possibile dall'aggiunta delle istruzioni "fittizie" alle linee 180 - 210)

Quindi, se il tasto CAPS è premuto, l'istruzione OUT viene eseguita ogni 6689 T, emettendo un DO

Si può provare questo programmino per confrontarlo con l'istruzione BEEP:

```
10 BEEP 2,0
20 RANDOMIZE USR 63000
```

Dare RUN e premere CAPS quando lo Spectrum tace.

I più smaliziati avranno ormai capito che, se si varia opportunamente la costante da caricare in BC alla linea 220 a seconda del tasto che viene premuto, si può ottenere una assai vasta gamma di note. Ed è così che funziona il programma vero e proprio.

C'è da dire però che questi programmi non possono girare sul 16K, dato che la ULA blocca la CPU per leggere la memoria video, falsando quindi la velocità di esecuzione dei programmi che si trovano nei primi 16K.

```
                               No di T
                               impiegati
0010         ORG 63000
0020         DI
0030         LD E,30
0040  REP    LD C,254             7  }
0050         LD B,254             7  }
0060         IN A (C)            11  }   Si esplora la riga
0070         AND 31               7  }
0080         CP 31                7  }
0090         JP Z REP            10  }   REP se nulla viene premuto
0100         CP 30                7  }   Va ad R1 se CAPS-SHIFT è
0110         JP Z R1             10  }   premuto
0120         EI                   ↓      Gli altri tasti della
0130         RET                  ↓      riga riportano al BASIC
0140  R1     LD A,E               4  }
0150         XOR 10h              7  }   XOR sul bit 4 di A (se è a
0160         LD E,A               4  }   1 va a 0 e viceversa)
0170         OUT (254) A         11      OUT
0180         LD A (1)            13  }
0190         NOP                  4  }   Si aggiungono 25 T
0200         NOP                  4  }
0210         NOP                  4  }
0220         LD BC 273           10 →
0230  TLOOP  DEC BC                  →  6 } Il numero di T che tra-
0240         LD A,B                     4 } scorreranno nel TLOOP
0250         OR C                       4 }
0260         JP NZ TLOOP                10} è 24 × (contenuto di BC)
0270         JP REP              10 ←
                                ----------
                       Tot.     137      24
```

Listato 2

```
  10 REM ************************
  15 REM *                      *
  20 REM *      Hexloader       *
  25 REM *                      *
  30 REM ************************
  40 CLEAR 62999
  45 POKE 23658,8
  50 LET s=41
  60 FOR i=63000 TO 64148 STEP s
  70 READ sc
  80 LET t=0
  90 FOR j=0 TO 40
  95 PRINT
 100 LET n=i+j
 110 GO SUB 1000
 120 INPUT (n$),"=",v$
 130 GO SUB 2000
 140 IF f=1 THEN BEEP .5,-20  GO
TO 120
 150 BEEP .05,35
 155 PRINT n$;"=",v$;
 160 POKE n,v
 170 LET t=t+v
 180 NEXT j
 190 IF t=sc THEN GO TO 225
 200 PRINT '"Errore nell'ultima
serie"
 210 PRINT '"Devo fartela ripete
re "
 220 FOR k=1 TO 500  NEXT k  CLS
   GO TO 80
 225 PRINT " OK,Continua pure"
 230 NEXT i
 240 DATA 6002,5961,5067,4929,54
72,5188,5293,5617,5660,5488
 241 DATA 5602,5184,5551,6204,48
09,2405,2680,2556,2053,2547
 242 DATA 2041,2170,4280,5009,56
50,4949,4515,4189,3964
 250 PRINT "Ok."''"Il programma
in l/m e' pronto."
 260 PRINT ' Prepara il registra
tore per il"''"salvataggio del c
odice."''"Premi un tasto quando
sei pronto"
 270 PAUSE 0
 280 SAVE "Mbytes"CODE 63000,118
7
 290 CLS
 300 PRINT "Riavvolgi il nastro"
''"per la verifica."
 310 PRINT AT 15,0;"Premi un tas
to dopo aver fatto"''"partire il
 registratore"
 320 PAUSE 0
 330 VERIFY ""CODE
 340 POKE 23658,0
 350 STOP
1000 REM Decimale-->Esadecimale
1010 LET r=4096  LET n$=""  LET
n1=n
1020 LET y=INT (n1/r)
1030 IF y<=9 THEN LET n$=n$+CHR$
 (y+48)
1040 IF y>9 THEN LET n$=n$+CHR$
(y+55)
1050 LET n1=n1-y*r  LET r=INT (r
/16)
1060 IF r>=1 THEN GO TO 1020
1070 RETURN
2000 REM Esadecimale-->Decimale
2010 LET f=0  LET v=0
2020 IF LEN v$<>2 THEN LET f=1
RETURN
2030 LET z=1
2040 LET a=CODE v$(z)
2050 IF (a<48 OR a>70) OR (a>57
AND a<65) THEN LET f=1  RETURN
2060 LET v=v+(a-48-(7*(a>64)))*(
31-15*z)
2070 IF z<2 THEN LET z=2  GO TO
2040
2080 RETURN
```

Codici L/M   Listato 3

```
F618  F3 DD 21 EF F9 16 38 1E
F620  1E 0E FE 06 FE ED 76 E6
F628  1F FE 1F C2 5D F6 06 FD
F630  ED 78 E6 1F FE 1F C2 D5
F638  F6 06 8F ED 76 E6 1F FE
F640  1F C2 3A F7 06 7F ED 78
F648  E6 1F FE 1F C2 8C F7 06
F660  FB ED 76 E6 1F FE 1F C2

F658  04 F8 C3 4A F6 FE 1E C2
F660  75 F6 21 21 69 22 91 F6
F668  DD 4E 00 DD 46 01 DD 6E
F670  02 DD 66 03 E9 FE 1D C2
F678  8D F6 21 24 69 22 91 F8
F680  DD 4E 08 DD 46 09 DD 6E
F688  0A DD 66 0B E9 FE 18 C2
F690  A5 F6 21 27 69 22 91 F8

F698  DD 4E 10 DD 46 11 DD 6E
F6A0  12 DD 66 13 E9 FE 17 C2
F6A8  8D F6 21 2A 59 22 91 F8
F680  DD 4E 14 DD 46 15 DD 6E
F688  16 DD 66 17 E9 FE 0F C2
F6C0  4A F8 21 2D 59 22 91 F8
F6C6  DD 4E 1C DD 46 1D DD 6E
F6D0  1E DD 66 1F E9 FE 1E C2

F6D8  ED F6 21 A2 58 22 91 F6
F6E0  DD 4E 04 DD 46 05 DD 6E
F6E8  06 DD 66 07 E9 FE 1D C2
F6F0  05 F7 21 A6 58 22 91 F8
F6F8  DD 4E 0C DD 46 0D DD 6E
F700  0E DD 66 0F E9 FE 18 CA

F708  4A F8 FE 17 C2 22 F7 21
F710  A8 58 22 91 F6 DD 4E 18

F718  DD 48 19 DD 6E 1A DD 66
F720  18 E9 FE 0F C2 4A F8 21
F728  AE 58 22 91 F8 DD 4E 20
F730  DD 46 21 DD 6E 22 DD 66
F738  23 E9 FE 1E CA 4A F6 FE
F740  1D C2 57 F7 21 8A 58 22
F748  91 F6 DD 4E 3C DD 46 3D
F750  DD 6E 3E DD 66 3F E9 FE

F758  18 C2 6F F7 21 87 58 22
F760  91 F8 DD 4E 34 DD 46 35
F768  DD 6E 36 DD 66 37 E9 FE
F770  17 CA 4A F8 FE 0F C2 4A
F778  F8 21 81 5B 22 91 F8 DD
F760  4E 28 DD 46 29 DD 6E 2A
F788  DD 66 2B E9 FE 1E C2 A4
F790  F7 21 3C 69 22 91 F8 DD

F798  4E 40 DD 48 41 DD 6E 42
F7A0  DD 66 43 E9 FE 1D C2 8C
F7A8  F7 21 39 59 22 91 F8 DD
F780  4E 38 DD 46 39 DD 6E 3A
F788  DD 66 38 E9 FE 18 C2 D4
F7C0  F7 21 36 59 22 91 F8 DD
F7C8  4E 30 DD 46 31 DD 6E 32
F7D0  DD 66 33 E9 FE 17 C2 EC

F7D8  F7 21 33 59 22 91 F8 DD
F7E0  4E 2C DD 46 2D DD 6E 2E
```

(continua a pagina 148)

(segue da pagina 147)

```
F7E6  DD 66 2F E9 FE 0F C2 4A
F7F0  F8 21 30 59 22 91 F0 DD
F7F8  4E 24 DD 46 25 DD 6E 28
F800  DD 66 27 E9 FE 1E C2 10
F806  F6 DD 21 A6 F9 C3 4A F6
F810  FE 1D C2 1C F0 DD 21 EF

F818  F9 C3 4A F6 FE 1B C2 28
F820  F8 DD 21 33 FA C3 4A F6
F82B  FE 17 C2 34 F8 DD 21 77
F830  FA C3 4A F8 FE 0F C2 4A
F836  F8 FB C9 06 78 61 C2 36
F840  FB 78 EE 10 5F D3 FE C3
F846  50 F8 21 66 59 22 91 F8
F850  3A 8F F6 21 91 F8 6E CA

F658  83 F6 3A 01 00 3A 01 00
F860  C3 66 F6 3A 90 F6 23 8E
F686  CA 76 F8 2A 6F F6 72 2A
F870  91 F8 58 36 10 22 6F F8
F676  C3 21 F6 3A 01 00 3A 01
F6B0  00 3A 01 00 3A 01 00 3A
F888  01 00 3E 01 C3 21 F6 86
F690  59 86 59 3A 01 00 3E 01

FB90  00 C3 3B F8 3A 01 00 00
F6A0  00 00 C3 36 F8 3A 01 00
F8A8  3A 01 00 C3 36 F6 3A 01
F880  00 3E 01 3E 01 C3 36 F8
F688  3E 01 3E 01 3E 01 3E 01
F8C0  C3 3B F6 3A 01 00 00 00
FBC8  00 00 C3 3B F6 3A 01 00
FBD0  3A 01 00 00 C3 38 F0 3A

F6D8  01 00 3E 01 3E 01 00 C3
F8E0  36 FB 3A 01 00 3E 01 00
F8E6  00 00 C3 36 F8 3A 01 00
F8F0  3A 01 00 3E 01 C3 38 F8
FBF6  3A 01 00 3A 01 00 00 00
F900  C3 38 F8 3A 01 00 3E 01
F906  3E 01 00 00 C3 38 FB 3A
F910  01 00 3E 01 00 00 00 00

F916  C3 3B F6 3A 01 00 3A 01
F920  00 3E 01 00 C3 36 F6 3A
F926  01 00 3A 01 00 00 00 00
F930  C3 36 F6 3A 01 00 3A 01
F936  00 3A 01 00 C3 36 F8 3A
F940  01 00 3A 01 00 3E 01 3E
F948  01 C3 36 F6 3A 01 00 3A
F950  01 00 3E 01 00 00 C3 38

F956  F8 3A 01 00 3A 01 00 00
F960  00 00 00 C3 36 F6 3A 01
F966  00 3A 01 00 3A 01 00 00
F970  C3 38 F6 3A 01 00 3A 01
F976  00 3E 01 3E 01 00 C3 36
F980  F6 3A 01 00 3A 01 00 3E
F988  01 00 00 00 C3 36 F8 3A
F990  01 00 3A 01 00 3A 01 00

F99B  3E 01 C3 36 F6 3A 01 00
F9A0  3A 01 00 3A 01 00 00 00
F9A6  C3 3B F6 1C 02 59 F9 F6
F9B0  01 4C F9 DF 01 CD F6 C1
F9B6  01 33 F9 A6 01 E2 F8 8E
F9C0  01 66 F9 75 01 27 F9 60
F9C8  01 18 F9 49 01 6F F9 32
F9D0  01 4C F9 21 01 73 F9 0F

F9DB  01 CD F6 FF 00 ED F8 F1
F9E0  00 0F F9 E1 00 3F F9 D5
F9E8  00 0F F9 C7 00 D7 F8 06
F9F0  01 9C F6 F4 00 3F F9 E6
F9FB  00 6F F9 D7 00 CD F6 CB
FA00  00 AE F6 6E 00 93 F6 60
FA06  00 16 F9 A6 00 0F F9 9A
FA10  00 E2 F8 8C 00 9D F9 65

FA10  00 F0 F6 78 00 27 F9 74
FA20  00 93 F8 6D 00 9D F9 65
FA2B  00 18 F9 60 00 D7 F6 58
FA30  00 3F F9 7A 00 3F F9 71
FA36  00 AE F8 6A 00 86 F9 62
FA40  00 9C F6 5C 00 0F F9 55
FA46  00 33 F9 4E 00 93 F6 49
FA50  00 0F F9 42 00 16 F9 3A

FA56  00 AE F8 37 00 C3 F8 31
FA60  00 66 F9 2E 00 E2 F8 2C
FA68  00 6B FB 27 00 03 F9 25
FA70  00 4C F9 21 00 ED F8 35
FA7B  00 93 F6 2F 00 E2 F8 2C
FA80  00 4C F9 27 00 03 F9 25
FA80  00 C3 F6 21 00 F6 F8 1C
FA90  00 4C F9 16 00 93 F8 16

FA98  00 33 F9 10 00 3F F9 10
FAA0  00 A5 F8 0C 00 61 F9 08
FAA8  00 0F F9 0B 00 D7 F6 06
FA80  00 F6 F8 08 00 F6 F6 05
FA86  00 59 F9 00 00 00 00 00
FAC0  00 00 00 00 00 00 00 00
FAC8  00 00 00 00 00 00 00 00
FAD0  00 00 00 00 00 00 00 00
```

Poker

di Pietro Creti - Martignano (LE)

Il programma che vi presento è la versione per lo Spectrum di un video-poker da cui ho preso come modello la grafica e le quote di vincita. Non era nelle mie intenzioni trasformare lo Spectrum in una perfida macchinetta mangia soldi, ma vedere se in effetti giocando con una macchina "onesta" (cioè con una generazione pseudocasuale delle carte) si potesse in qualche modo vincere. Purtroppo tutto sembra confermare il contrario, i 20 punti che il computer fornisce all'inizio (corrispondono a 2000 lire), finiscono abbastanza presto.

Il programma gira sia sulla versione da 16K che da 48K. Una volta inserito il programma lo si registra battendo GO TO 9000, dove si trova l'istruzione SAVE "POKER" LINE 1800.

Il programma inizia alla linea 1800 dove si ha la generazione dei caratteri grafici. Non meravigli il fatto che tra i caratteri così definiti ci sia il numero 10 realizzato con le lettere "EFG". Ciò è stato fatto affinché il numero 10 venisse scritto esattamente al centro della carta.

Una volta generati i caratteri sullo schermo appaiono le carte coperte e, in alto a destra, le quote delle vincite.

Il computer mostra volta per volta quali sono i tasti di controllo. Si inizia premendo il tasto "7" che assegna al contatore centrale il valore di 20 (punteggio iniziale). A questo punto, premendo ripetutamente il tasto "1", si stabilisce il valore da puntare, con il numero "8" si resetta il tutto e con lo "0" si invia (prima generazione delle carte).

La fase successiva è quella in cui viene mostrata la prima mano di carte. Premendo i tasti dall'uno al cinque si opera la selezione, infatti compare una freccia sotto la carta scelta. In caso di errore con il numero "8" si cancellano tutte le frecce già messe. Una volta sicuri della scelta fatta, premendo lo "0" si ottiene la sostituzione delle altre.

Ora il computer memorizza le cinque carte rimaste e inizia il controllo di un'eventuale combinazione vincente, in caso positivo viene valutata la somma vinta e sommata al totale, in caso negativo si continua puntando di nuovo.

I REM all'interno del programma mostrano i punti in cui vengono eseguite le varie operazioni.

Alla linea 500 si ha la generazione casuale delle carte. Il metodo usato consiste nel dimensionare una matrice w(5,13), per un totale di 52 elementi in ciascuno dei quali viene messo un uno ogni volta che una carta viene estratta.

Ogni puntata è una partita a se. Alla linea 640 inizia la routine che disegna le carte scoperte. Una volta isolate le cinque carte finali, dalla linea 1070 inizia il controllo delle combinazioni vincenti memorizzando nel vettore s(5) il seme e nel vettore c(5) la carta in forma di numeri.

Nel vettore x(4) inoltre si ha il numero di volte che compare la stessa carta come nu-

```
   1 REM ***************************
   2 REM *                         *
   3 REM *          POKER          *
   4 REM *                         *
   5 REM ***************************
   6 REM
  20 REM Inizio del gioco
  30 LET sc=0
  40 PAUSE 5
  50 PAUSE 5
  60 LET g=0
  70 RANDOMIZE 0
  80 DIM y(8)
  90 RESTORE 1990
 100 FOR f=1 TO 8
 110 READ z
 120 LET y(f)=z
 130 NEXT f
 140 REM Prepara lo SCREEN$
 150 INK 9
 160 PRINT AT 21,0,"
 "
 170 PRINT AT 0,1,"GIOCATE=0     D
OPPIA COPPIA    2"
 180 PRINT AT 1,1,"(MAX. 20)     T
RIS             3"
 190 PRINT AT 2,13,"SCALA
   5"
 200 PRINT AT 3,1,"(7) INIZIA  C
OLORE          7"
 210 IF sc<>0 THEN PRINT AT 3,1,
"       "
 220 PRINT AT 4,1,"(1)   PUNTA  F
ULL            10"
 230 PRINT AT 5,1,"(8) AZZERA  P
OKER           20"
 240 PRINT AT 6,1,"(0)   INVIA  S
CALA COLORE    80"
 250 PRINT AT 7,13,"SCALA REALE
  100"
 260 PRINT INK 4,AT 9,0,"
 ",TAB 19,"          ",AT 1
0,1, PAPER 6,"  P O K E R  ",AT 10
,19,"  P O K E R  ",AT 11,0, PAPER
 0,"          ",TAB 19,"
 "
 270 GO SUB 1790
 280 INK 4
 290 PLOT 98,99
 300 DRAW 81,0
 310 DRAW 0,-15
 320 DRAW -81,0
 330 DRAW 0,15
 340 REM Disegna il dorso delle
        carte
 350 FOR j=1 TO 25 STEP 6
 360 GO SUB 440
 370 NEXT j
 380 REM Selezione dei tasti
 390 IF INKEY$="8" THEN BEEP .1,
20  LET sc=sc+g  LET g=0  GO TO
150
 400 IF INKEY$="7" THEN BEEP .1,
40  LET sc=20  LET g=0  GO TO 15
0
 410 IF INKEY$="1" THEN BEEP .1,
17  IF g<>20 THEN LET g=g+1  LET
 sc=sc-1  GO SUB 1710  PRINT AT
0,9,g
 420 IF INKEY$="0" THEN BEEP .1,
18  PRINT AT 3,1,"(1)<->(5) ",AT
 4,1," SCEGLIE  "  GO TO 510
 430 GO TO 390
 440 PRINT AT 13,j, INK 5,"  ",TA
B j+4,"  ",AT 13,j+1, PAPER 4, IN
K 1,"    "
 450 FOR i=14 TO 18
 460 PRINT AT i,j, PAPER 4, INK
1,"     "
 470 NEXT i
 480 PRINT AT 19,j, INK 5,"  ",TA
B j+4,"  ",AT 19,j+1, PAPER 4, IN
K 1,"    "
 490 RETURN
 500 REM Generazione casuale
        delle carte
 510 DIM w(4,13)
 520 DIM v(5)
 530 PAUSE 50
 540 FOR j=1 TO 25 STEP 6
 550 GO SUB 590
 560 LET v(INT ((j-1)/6)+1)=a+13
*(b-1)
 570 NEXT j
 580 GO TO 880
 590 LET b=1+INT (4*RND)
 600 LET a=1+INT (13*RND)
 610 REM Controlla se la carta
        e' stata gia' estratta
 620 IF w(b,a)=0 THEN LET w(b,a)
=1  GO TO 650
 630 GO TO 590
 640 REM Disegna le carte
        scoperte
 650 PAUSE 25
 660 PRINT AT 13,j, INK 7, BRIGH
T 1,"     "
 670 FOR i=14 TO 18
 680 PRINT AT i,j, INK 7, BRIGHT
1,"     "
 690 NEXT i
 700 PRINT AT 19,j, INK 7, BRIGH
T 1,"     "
 710 IF b=1 THEN INK 0  PRINT AT
 14,j+1, PAPER 7, BRIGHT 1,"♠",A
T 18,j+3,"♠"  GO TO 0760
 720 IF b=2 THEN INK 0  PRINT AT
 14,j+1; PAPER 7; BRIGHT 1,"♣",A
T 18,j+3,"♣"  GO TO 0760
 730 IF b=3 THEN INK 2  PRINT AT
 14,j+1, PAPER 7, BRIGHT 1,"♦",A
T 18,j+3,"♦"  GO TO 0760
 740 INK 2
 750 PRINT AT 14,j+1, PAPER 7; B
RIGHT 1,"♥",AT 18,j+3,"♥"
 760 BEEP .1,a
 770 IF a=10 THEN PRINT AT 16,j+
1, PAPER 7, BRIGHT 1,"10"  RETU
RN
 780 IF a=11 THEN PRINT AT 16,j+
2, PAPER 7, BRIGHT 1,"J"  RETURN

 790 IF a=12 THEN PRINT AT 16,j+
2, PAPER 7, BRIGHT 1,"Q"  RETURN

 800 IF a=13 THEN PRINT AT 16,j+
2, PAPER 7, BRIGHT 1,"K"  RETURN

 810 IF a=1 THEN PRINT AT 16,j+2
, PAPER 7, BRIGHT 1,"A"  RETURN
 820 PRINT AT 16,j+2, PAPER 7, B
RIGHT 1,a
 830 RETURN
 840 REM Scelta delle carte
 850 DIM k(5)
 860 INK 6
 870 IF INKEY$="1" THEN PRINT AT
21,3,"↑"  LET k(1)=1  BEEP .1,0
 880 IF INKEY$="2" THEN PRINT AT
21,9,"↑"  LET k(2)=1  BEEP .1,2
 890 IF INKEY$="3" THEN PRINT AT
21,15,"↑"  LET k(3)=1  BEEP .1,
4
 900 IF INKEY$="4" THEN PRINT AT
21,21,"↑"  LET k(4)=1  BEEP .1,
5
```

(continua a pagina 150)

mero (indipendentemente dal seme). Su questi vettori vengono eseguiti la maggior parte dei controlli.

Qualche problema lo aveva creato il riconoscimento della scala all'asso cioè il 10, J, Q, K, A e tutte le altre combinazioni vincenti formate da queste cinque carte. Ho risolto il problema inserendo la linea 2000 con dei DATA relativi ai numeri corrispondenti delle carte e con la routine della linea 1350 che effettua il controllo. L'istruzione RANDOMIZE 0 alla linea 70 assicura la pseudocasualità.

Chi volesse modificare il valore del punteggio iniziale (20) può cambiare il valore della variabile sc nella linea 400.

(segue da pagina 149)

```
 910 IF INKEY$="5" THEN PRINT AT
 21,27,"↑": LET k(5)=1: BEEP .1,
7
 920 IF INKEY$="8" THEN PRINT RT
 21,0,"
       ": BEEP .1,9: OIM k(5)
 930 IF INKEY$="0" THEN BEEP .1,
11: GO TO 0960
 940 GO TO 860
 950 REM Controlla le carte che
         sono state scelte e
         cambia le altre
 960 FOR f=1 TO 5
 970 IF k(f)<>0 THEN NEXT f: GO
TO 1010
 980 LET j=(f-1)*6+1
 990 GO SUB 440
1000 NEXT f
1010 FOR f=1 TO 5
1020 IF k(f)<>0 THEN NEXT f: GO
TO 1060
1030 LET j=(f-1)*6+1
1040 GO SUB 590
1050 LET v(f)=a+13*(b-1)
1060 NEXT f
1070 REM Controlla se si e'
         verificata una
         combinazione vincente
1080 DIM s(5)
1090 OIM c(5)
1100 FOR f=1 TO 5
1110 LET s(f)=INT ((v(f)-1)/13)+
1
1120 LET c(f)=v(f)-13*(s(f)-1)
1130 NEXT f
1140 REM Colore
1150 LET fl=0
1160 FOR n=1 TO 4
1170 IF s(n)=s(n+1) THEN NEXT n
 LET fl=1: GO TO 1360
1180 REM Coppia,tris,full,poker
1190 OIM x(4)
1200 FOR f=1 TO 4
1210 LET x(f)=1
1220 NEXT f
1230 FOR i=1 TO 4
1240 FOR j=i+1 TO 5
1250 IF c(i)<>0 THEN IF c(i)=c(j
) THEN LET x(i)=x(i)+1: LET c(j)
=0
1260 NEXT j
1270 NEXT i
1280 FOR f=1 TO 4
1290 IF x(f)=1 THEN NEXT f: GO T
O 1360
1300 REM Poker
1310 IF x(f)=4 THEN LET linea=5
 GO TO 1650
1320 IF x(f)=3 THEN GO TO 1530
1330 IF x(f)=2 THEN GO TO 1580
1340 NEXT f
1350 REM Scala Reale
1360 RESTORE 2000
1370 FOR f=1 TO 5
1380 RERO sr
1390 FOR n=1 TO 5
1400 IF c(n)=sr THEN NEXT f: LET
 linea=2+5*(fl=1): GO TO 1650
1410 NEXT n
1420 REM Scala o Scala a colore
1430 LET mx=c(1)
1440 LET mn=c(1)
1450 FOR i=2 TO 5
1460 IF c(i)>mx THEN LET mx=c(i)
1470 IF c(i)<mn THEN LET mn=c(i)
1480 NEXT i
1490 IF (mx-mn)=4 THEN LET linea
=2+4*(fl=1): GO TO 1650
1500 IF fl=1 THEN LET linea=3: G
O TO 1650
1510 GO TO 40
1520 REM Tris
1530 FOR q=f+1 TO 4
1540 IF x(q)=1 THEN NEXT q: LET
linea=1: GO TO 1650
1550 REM Full
1560 LET linea=4
1570 GO TO 1650
1580 FOR q=f+1 TO 4
1590 IF x(q)=1 THEN NEXT q: GO T
O 40
1600 REM Ooppia coppia
1610 IF x(q)=2 THEN LET linea=0:
 GO TO 1650
1620 REM Full
1630 LET linea=4
1640 REM Segnala la Vincita e la
         somma al totale
1650 GO SUB 1720
1660 PRINT RT linea,13; INK 4; P
APER 7; OVER 1;"
1670 PRUSE 50
1680 LET sc=sc+p(linea+1)
1690 GO SUB 1790
1700 GO TO 40
1710 IF sc<0 THEN INK 6: PRINT R
T 10,17,0: PRINT RT 21,1;"NON HR
I SOLOI": FOR f=0 TO 40 STEP 4:
BEEP .005,f: NEXT f: PRUSE 50: L
ET g=g-1: LET sc=0: PRINT RT 21,
1;"                    ": RETURN
1720 INK 9
1730 OIM p(8)
1740 FOR f=1 TO 8
1750 LET p(f)=y(f)*g
1760 PRINT INK 3;RT f-1,24+(p(f)
<1000)+(p(f)<100)+(p(f)<10);"  "
;p(f)
1770 NEXT f
1780 BRIGHT 0
1790 PRINT INK 6;RT 10,13;"00000
";RT 10,13+(sc<10000)+(sc<1000)+
(sc<100)+(sc<10);sc: RETURN
1800 REM Inizio
1810 CLS
1820 REM Caratteri grafici
1830 RESTORE 1970
1840 FOR f=0 TO 63
1850 RERD x
1860 POKE USR "e"+f,x
1870 NEXT f
1880 FOR f=0 TO 31
1890 RERD x
1900 POKE USR "a"+f,x
1910 NEXT f
1920 BORDER 0
1930 PRPER 0
1940 INK 9
1950 CLS
1960 GO TO 30
1970 DRTR 0,1,2,0,0,0,3,0,0,135,
136,137,138,140,231,0,0,128,192,
64,64,64,128,0,8,28,62,127,93,28
,28,20,15,63,127,127,255,255,255
,255,240,252,254,254,255,255,255
,255,255,255,255,255,254,254,252
,240,255,255,255,255,127,127,63,
15
1980 ORTR 8,8,28,62,127,127,62,8
,8,28,8,42,127,42,8,8,0,8,28,62,
127,62,28,8,0,54,127,127,127,62,
28,8
1990 ORTR 2,3,5,7,10,20,50,100
2000 ORTR 1,13,12,11,10
9000 SRVE "POKER" LINE 1800
```

SUMUS

Materiale nuovo imballato

CENTRO ASSISTENZA SPECTRUM

SUMUS s.r.l.
Via S. Gallo 16/r
50129 Firenze
tel. 055/29.53.61

IPEROFFERTE MAGIA SUMUS (QUANTITÀ LIMITATA)

Spectrum 48K con 6 games pack	276 000
Spectrum 48K plus con 6 games pack	336 000
Apple compatibile con tastiera separata di tipo professionale 64K doppio processore (6502 + Z-80)	799 000
PC IBM compatibile 128K doppio drive da 360K cad clock calendario con batterie in tampone interfacce parallela e seriale	3 150 000

COMPATIBILE APPLE

LEMON II modelli vari	telefonare
MOUSE IC 64K biprocessore	676 000
MOUSE IIC biprocessore con tastiera separata ecc	799 000

ACCESSORI PER APPLE O COMPATIBILI

Floppy disk controller	79 000
Floppy disk drive (slim o standard)	349 000
Interfaccia stampante EPSON (grafica)	94 000
Interfaccia stampante EPSON con buffer 16K (espandibile on board a 64K con aggiunte integr.)	199 000
Interfaccia stampante CENTRONICS (non grafica)	73 000
Interfaccia stampante GRAPPLER (grafica)	94 000
Scheda CP/M (con Z-80) senza software	69 000
Scheda 80 colonne con soft switch	139 000
Scheda interfaccia seriale RS-232 (no buffer)	79 000
Scheda interfaccia Super Seriale (buffer)	160 000
Scheda espansione memoria + 128K	349 000
Scheda convertitore A/D 16 ingressi	125 000
Scheda musicale	108.000
Scheda sintesi vocale	69 000
Scheda orologio calendario con accumulatori	99 000
Scheda interfaccia monitor RGB	99 000
Scheda PAL (non raccomandata per il colore)	99.000
Scheda programmatore EPROM (2716/32/64)	99 000
Joystick plastico di precisione	42 000
Joystick metallico	37 000
Mouse con software	125 000
Modem con accoppiatore acustico ed interfaccia	259.000
Penna ottica con software	336.000
Language card (espande i vecchi 48K a 64K)	89 000

MONITORS

Monocromatici vari tipi primarie marche da lire	152.000
A colori, vari tipi primarie marche da lire	455.000

STAMPANTI

Mannesmann Tally MT-80 (80 cps 80/132 col grafica, Epson compatibile foglio singolo e modulo continuo)	telefonare
Epson RX 80 F/T (stesse caratteristiche ma 100 cps)	737 000
Stampante Walco (stesse caratteristiche ma 130 cps)	699 000
Idem con interfaccia seriale anziché paral.	730 000
Mitsui 2100 120 cps 80/132 colonne near letter quality	989 000
Margherita 16 cps	699 000
Idem con tastiera usabile come macchina per scrivere intelligente e come stampante completa di display multilinea a cristalli liquidi correzione automatica	699 000

PLOTTERS

Plotter intelligente Mannesmann Tally Pixy 3 3 penne formato A4	989 000
Plotterino/stampante Sony 4 colori veloce possibilità di rotolo larghezza 21 cm (A4) 80 colonne se usato in modo stampante	534 000

ACCESSORI PER PC/IBM E COMPATIBILI

Cavo stampante PC/stampante parallela	50 000
Unità a disco 5" ¼ aggiuntive	399 000
Espansione di memoria +64K da montare sulla scheda già esistente	115 000

COMPUTER SANYO

MBC-550 - 16 bit - 128K RAM espandibili a 256 con incrementi da 64K - parzialmente IBM compatibile - grafica alta risoluzione 640 × 200 punti in 8 colori indipendenti - tastiera professionale - interfaccia stampante (senza cavo) - una unità a disco da 180K - compreso MS-DOS Wordstar Calcstar BASIC	2 099 000
MBC-555 - come il precedente ma con due drive ed in più Datastar, Formsort Reportstar Spellstar, Mailm	2 699 000
MBC 550/2 - come 550 ma con disco da 360K - comprende programmi "usa Sanyo PC", "programmo in BASIC" "disegno con il CAD" "contabilità" e manuali in italiano	2 450 000
Disk drive aggiuntivo (trasforma 550 in 555)	399 000
Disk drive aggiuntivo (trasforma 550/2 in 555/2)	450 000
Cavo stampante MBC/stampante parallela	59 000
Espansione di memoria installata 64K RAM	99 000
Interfaccia RS-232 per serie MBC	116 000

COMPUTERS PORTATILI

BONDWELL 12 - a valigia - 64K RAM - video incorporato da 9" - due unità a disco da 256K (non formattati) cadauno - secondo drive compatibile Spectravideo, Kaypro od Osborne con comando software - interfaccia parallela per stampante - due interfacce seriali RS-232 - SINTETIZZATORE VOCALE INCORPORATO - uscita monitor supplementare - comprende CP/M Wordstar, Calcstar, Datastar, Reportstar, Mailmerge
2.721 000

TAVOLI PER COMPUTERS

Ciatti mod. Memory (cm 80 × 92 × 115 piano scorrevole disponibile bianco nero noce)	179 000
Ciatti mod. Logic (ripiegabile con ruote e supporto monitor, colori bianco e nero)	289 000
Eledra tipo piccolo (circa 70 × 80 × 50), colore bianco progettato per C64 adattissimo a Apple & C e per stampanti	56 500
Socored super professionale	346 000
Supporto in plexiglass per stampanti	61 916

PORTADISCHETTI E VARIE

In plexiglass da 10 dischi	4 237
Da 40 dischi a vaschetta con serratura	24 576
Da 80 dischi a vaschetta con serratura	33 950
Pinza bucatrice per floppy Consente di usare entrambi i lati del dischetto (Apple Commodore)	5 932

ATTREZZATISSIMO CENTRO ASSISTENZA SPECTRUM.
TUTTI I RICAMBI A MAGAZZINO.
SCONTO 50% AI NOSTRI CLIENTI!

IL NEGOZIO DI SUPER SUMUS!

SUMUS - LA PIÙ GRANDE ORGANIZZAZIONE DI VENDITA IN TOSCANA DI HOME & PERSONAL COMPUTERS - NON POSSIAMO ELENCARE TUTTO - VENITE A TROVARCI DI PERSONA - SIAMO APERTI ANCHE IL SABATO (fino a estate).

I prezzi qui indicati sono da intendersi franco negozio IVA esclusa. I prezzi e le disponibilità variano - telefonateci prima dell'ordine.

Pronostici e riduzione di sistemi per il totocalcio

di Luigi Turchi - Spoleto

Crediamo che non sia esigua la schiera di coloro che, possessori di un TI 99, oltre a dilettarsi nell'uso del loro computer sono anche appassionati di calcio. Tra questi certo non manca chi regolarmente il sabato gioca la schedina del Totocalcio, magari dividendo la spesa con gli amici per poter giocare quel sistema ridotto che qualcuno ha assicurato essere infallibile e che non dovrebbe mancare questa volta il fatidico "13". Noi non vi garantiamo nessun "13", però vorremmo ugualmente proporvi questi due programmi che, sebbene non vi renderanno ricchi con certezza (ma non si può mai dire!) avranno sicuramente il pregio di conciliare la vostra passione calcistica con quella per il computer.

Il primo programma, a partire da un insieme di informazioni riguardanti gli incontri in schedina e le relative squadre, produce un sistema completo avente un numero di doppie e di triple stabilito dall'utente. Il secondo a partire dal sistema completo ne genera uno ridotto, tenendo conto di alcuni aspetti statistici, quali ad esempio il fatto che quasi mai in una stessa schedina sono presenti più di tre vittorie in trasferta. Come vedete i due programmi sono tra loro complementari e svolgono in maniera veloce e sicura un lavoro assai meccanico e noioso, che ad una persona richiederebbe molto tempo e pazienza.

Pronostici

Il programma cerca di fare una previsione sull'andamento delle partite in schedina valutando la forza delle due squadre che disputano l'incontro. Si tiene conto di di-

> I programmi "Pronostici e riduzione di sistemi per il totocalcio" sono disponibili su un'unica cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 131

Pronostici 1

```
100 REM*******************
110 REM*    TOTOCALCIO    *
120 REM*  FOR TI-99/4A    *
130 REM*  by G. TURCHI    *
160 REM*                  *
170 REM* RAM OCC- 10 Kb   *
180 REM*******************
190 CALL CLEAR
200 GOSUB 2730
210 REM********************        *  DIMENSIONAMENTO *       *      MATRICI
  *        ********************
220 DIM SQA$(13),SQB$(13),CLA(13),CLB(13),VTA(13),PTA(13),STA(13),VTB(13),PTB(13
),STB(13),ASSA(13),ASSB(13)
230 DIM V3A(13),V3B(13),P3A(13),P3B(13),S3A(13),S3B(13),RUA$(13),RUB$(13),CASUA(
13),CASUB(13)
240 DIM PUNTA(13),PUNTB(13),RIGA3(13),RIGB3(13),COEF(13),PERA(13),PERB(13),DIFF(
13),PRO$(13)
250 REM*******************         * DEFINIZIONE VIDEO*         ****************
**
260 CALL CLEAR
270 CALL SCREEN(2)
280 FOR INSCAR=1 TO 14
290 CALL COLOR(INSCAR,3,2)
300 NEXT INSCAR
310 REM*******************         *   INTRODUZIONE  *          ****************
**
320 CALL CLEAR
330 PRINT "PREMI (I) PER INTRODURRE I            DATI DA TASTIERA         (C) PER
 CARICARLI DA            NASTRO": : : : : : :
340 CALL KEY(0,TASTO,STATUS)
350 IF STATUS=0 THEN 340
360 IF TASTO=73 THEN 400
370 IF TASTO=67 THEN 390
380 GOTO 340
390 CARIC=1
400 CALL CLEAR
410 A$="1006INSERISCI LE PARTITE DI"
420 GOSUB 2930
430 A$="1206   QUESTA SETTIMANA"
440 GOSUB 2930
450 PRINT "premi un tasto"
460 GOSUB 3000
470 CALL CLEAR
480 PRINT "INSERISCI:SQUADRA1,SQUADRA2": : :
490 FOR I=1 TO 13
500 INPUT "          )":SQA$(I),SQB$(I)
510 IF (LEN(SQA$(I))<11)*(LEN(SQB$(I))<11)THEN 550 ELSE 520
520 PRINT "* ERROR *"
530 INPUT "  MAX 10 )":SQA$(I),SQB$(I)
540 GOTO 510
550 NEXT I
560 PRINT : : :"premi un tasto"
570 GOSUB 3010
580 IF CARIC=1 THEN 3120
590 REM*******************         *  ESAME DI OGNI  *         *     PARTITA
  *        *******************
600 CALL CLEAR
610 A$="1206ORA ESAMINEREMO OGNI"
620 GOSUB 2930
630 A$="1406  SINGOLA PARTITA   "
640 GOSUB 2930
650 PRINT : : : : : : : :"premi un tasto"
660 GOSUB 3010
670 CALL CLEAR
680 A$="1208SERIE A"
690 GOSUB 2930
700 PRINT "premi un tasto"
710 GOSUB 3010
720 FOR I=1 TO 13
730 CALL CLEAR
740 IF I=9 THEN 750 ELSE 790
750 A$="1208 SERIE B"
760 GOSUB 2930
770 PRINT "premi un tasto"
780 GOSUB 3010
790 IF I=12 THEN 800 ELSE 840
800 A$="1208 SERIE C"
810 GOSUB 2930
820 PRINT "premi un tasto"
```

(continua a pagina 154)

(segue da pagina 153) 2

```
830 GOSUB 3010
840 CALL CLEAR
850 PRINT "PARTITA ";I: : :
860 PRINT SQA$(I);"-";SQB$(I): : : : :
870 INPUT "PUNTI DELLA SQUADRA A=":CLA(I)
880 INPUT "PUNTI DELLA SQUADRA B=":CLB(I)
890 PRINT : : :
900 PRINT "premi un tasto"
910 GOSUB 3010
920 CALL CLEAR
930 PRINT "DATI RELATIVI A :": : :
940 PRINT ,SQA$(I)
950 PRINT : : :
960 INPUT "TOTALE VITTORIE  =":VTA(I)
970 INPUT "TOTALE PAREGGI   =":PTA(I)
980 INPUT "TOTALE SCONFITTE =":STA(I)
990 IF I>11 THEN 1310
1000 PRINT : :
1010 INPUT "RISULTATI DELLE ULTIME TRE  PARTITE :(V,P,S) :":V3A(I),P3A(I),S3A(I)
1020 PRINT : : :
1030 IF I>8 THEN 1050
1040 INPUT "QUANTI GIOCATORI TITOLARI   SONO ASSENTI ? ":ASSA(I)
1050 PRINT : : :"premi un tasto"
1060 GOSUB 3010
1070 CALL CLEAR
1080 PRINT "DATI RELATIVI A :": : :
1090 PRINT ,SQB$(I)
1100 PRINT : : :
1110 INPUT "TOTALE VITTORIE  =":VTB(I)
1120 INPUT "TOTALE PAREGGI   =":PTB(I)
1130 INPUT "TOTALE SCONFITTE =":STB(I)
1140 IF I>11 THEN 1400
1150 PRINT : :
1160 INPUT "RISULTATI DELLE ULTIME TRE  PARTITE :(V,P,S) :":V3B(I),P3B(I),S3B(I)
1170 PRINT : : :
1180 IF I>8 THEN 1200
1190 INPUT "QUANTI GIOCATORI TITOLARI   SONO ASSENTI ? ":ASSB(I)
1200 PRINT : : :"premi (E) per eseguire           (C) per correggere"
1210 CALL KEY(0,TASTO,ST)
1220 IF ST=0 THEN 1210
1230 IF TASTO=67 THEN 730
1240 IF TASTO=69 THEN 1260
1250 GOTO 1210
1260 RANDOMIZE
1270 CASUA(I)=INT(RND*5)+12
1280 CASUB(I)=INT(RND*5)+12
1290 NEXT I
1300 GOTO 1500
1310 PRINT : :
1320 INPUT "RISULTATO ULTIMO INCONTRO   (V,P o S) ?":RUA$(I)
1330 IF RUA$(I)="V" THEN 1340 ELSE 1350
1340 S3A(I)=1
1350 IF RUA$(I)="P" THEN 1360 ELSE 1370
1360 S3A(I)=2
1370 IF RUA$(I)="S" THEN 1380 ELSE 1390
1380 S3A(I)=4
1390 GOTO 1050
1400 PRINT : :
1410 INPUT "RISULTATO ULTIMO INCONTRO   (V,P o S) ?":RUB$(I)
1420 IF RUB$(I)="V" THEN 1430 ELSE 1440
1430 S3B(I)=1
1440 IF RUB$(I)="P" THEN 1450 ELSE 1460
1450 S3B(I)=2
1460 IF RUB$(I)="S" THEN 1470 ELSE 1480
1470 S3B(I)=4
1480 GOTO 1200
1490 REM*******************        * CALCOLO DELLE *        *   PERCENTUALI
 *       ******************
1500 FOR I=1 TO 13
1510 RISA3(I)=V3A(I)*1+P3A(I)*2+S3A(I)*4
1520 RISB3(I)=V3B(I)*1+P3B(I)*2+S3B(I)*4
1530 PUNTA(I)=(CLA(I)*10-ASSA(I)*6+VTA(I)*10+PTA(I)*5+STA(I)+RISA3(I))*(CASUA(I)
/10)*1-2
1540 PUNTB(I)=(CLB(I)*10-ASSB(I)*6+VTB(I)*10+PTB(I)*5+STB(I)+RISB3(I))*(CASUB(I)
/10)
1550 COEF(I)=100/ABS((PUNTA(I)+PUNTB(I)))
1560 PERA(I)=COEF(I)*PUNTA(I)
1570 PERB(I)=COEF(I)*PUNTB(I)
1580 DIFF(I)=INT(PERA(I)-PERB(I))
1590 NEXT I
```

3

```
1600 REM******************        *SCELTA PRONOSTICI*        *   PRINCIPALI
 *       ******************
1610 FOR I=1 TO 13
1620 IF DIFF(I)>11 THEN 1630 ELSE 1650
1630 PRO$(I)="1"
1640 GOTO 1700
1650 IF DIFF(I)<-11 THEN 1660 ELSE 1680
1660 PRO$(I)="2"
1670 GOTO 1700
1680 PRO$(I)="X"
1700 NEXT I
1720 CALL CLEAR
1730 REM******************        *   FORMAZIONE   *        *    SISTEMA
 *       ******************
1740 A$="0804DECIDI DI QUANTE DOPPIE"
1750 GOSUB 2930
1760 A$="1004  E DI QUANTE TRIPLE"
1770 GOSUB 2930
1780 A$="1204DEVE ESSERE IL SISTEMA"
1790 GOSUB 2930
1800 PRINT "premi un tasto"
1810 GOSUB 3010
1820 CALL CLEAR
1830 INPUT "TRIPLE (0-13)  = ":TRI
1840 IF (TRI>13)+(TRI<0)THEN 1830
1850 PRINT : : : : :
1860 INPUT "DOPPIE (0-13)  = ":DOP
1870 IF (DOP>13)+(DOP<0)+(DOP>(13-TRI))THEN 1820
1880 TRIPLE=TRI
1890 DOPPIE=DOP
1900 PRINT : : : : : : : : : : : : : : : :
1910 PRINT : : : : : : : : : : :
1920 REM******************        *SCELTA PRONOSTICI*        * DOPPIE O TRIPL
E *       ******************
1930 A$="1204STO ESAMINANDO LE PARTITE"
1940 GOSUB 2930
1950 FOR XX=0 TO 100
1960 FOR I=1 TO 13
1970 IF XX=ABS(DIFF(I))THEN 1980 ELSE 1990
1980 GOSUB 2480
1990 NEXT I
2000 NEXT XX
2010 CALL CLEAR
2020 REM******************        *STAMPA SCHERMATA*        *     FINALE
 *       ******************
2030 PRINT "sistema di:",TRIPLE;"triple",,DOPPIE;"doppie": : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
2040 FOR I=1 TO 9
2050 CALL HCHAR(5+I,3-I+48)
2060 NEXT I
2070 CALL VCHAR(15,2,49,4)
2080 FOR I=1 TO 4
2090 CALL HCHAR(14+I,3,47+I)
2100 NEXT I
2110 FOR I=1 TO 13
2120 ON LEN(PRO$(I))GOSUB 2140,2160,2180
2130 GOTO 2200
2140 SP$="  "
2150 RETURN
2160 SP$=" "
2170 RETURN
2180 SP$=""
2190 RETURN
2200 A$="0005"&SQA$(I)
2210 R=5+I
2220 GOSUB 2940
2230 A$="0015-"
2240 R=5+I
2250 GOSUB 2940
2260 A$="0016"&SQB$(I)
2270 R=5+I
2280 GOSUB 2940
2290 A$="0026-"
2300 R=5+I
2310 GOSUB 2940
2320 PRO$(I)=SP$&PRO$(I)
2330 A$="0027"&PRO$(I)
2340 R=5+I
2350 GOSUB 2940
2360 NEXT I
2370 A$="2302premi (C) per variare"
2380 GOSUB 2930
2390 A$="2402       (F) per finire"
```

```
2400 GOSUB 2930
2410 CALL KEY(0,TASTO,ST)
2420 IF ST=0 THEN 2410
2430 IF TASTO=67 THEN 1600
2440 IF TASTO=70 THEN 2640
2450 GOTO 2410
2460 END
2470 REM*******************          * VERIFICA DELLE *          *  MINORI DIFF.
 *          *****************
2480 TRI=TRI-1
2490 IF TRI<0 THEN 2520
2500 PRO$(I)="1X2"
2510 RETURN
2520 DOP=DOP-1
2530 IF DOP<0 THEN 2510
2540 IF (DIFF(I)<5)*(DIFF(I)>-5)THEN 2580
2550 IF SGN(DIFF(I))=-1 THEN 2600
2560 IF SGN(DIFF(I))=1 THEN 2620
2580 PRO$(I)="X?"
2590 RETURN
2600 PRO$(I)="X2"
2610 RETURN
2620 PRO$(I)="1X"
2630 RETURN
2640 CALL CLEAR
2650 PRINT "PREMI (F) PER FINIRE                (R) PER REGISTRARE I               DA
TI SU NASTRO"
2660 CALL KEY(0,TASTO,STATUS)
2670 IF STATUS=0 THEN 2660
2680 IF TASTO=70 THEN 2710
2690 IF TASTO=82 THEN 3060
2700 GOTO 2660
2710 END
2720 REM*******************          * TITOLO INIZIALE *          ****************
***
2730 CALL COLOR(14,16,14)
2740 CALL SCREEN(14)
2750 CALL CLEAR
2760 CALL CHAR(133,"E0BF82BA92F20202")
2770 A$="1006TOTOCALCIO"
2780 GOSUB 2930
2790 A$="1306    BY    "
2800 GOSUB 2930
2810 A$="1306GIDI TURCHI"
2820 GOSUB 2930
2830 A$="1704COPYRIGHT 1984"
2840 GOSUB 2930
2850 CALL HCHAR(4,1,133,30)
2860 CALL HCHAR(20,1,133,30)
2870 CALL VCHAR(1,27,133,24)
2880 PRINT "premi un tasto"
2890 GOSUB 3010
2900 RETURN
2910 END
2920 REM*******************          *ROUTINE PRINT AT*          ****************
**
2930 R=VAL(SEG$(A$,1,2))
2940 C=VAL(SEG$(A$,3,2))
2950 FOR H=1 TO LEN(A$)-4
2960 CALL VCHAR(R,C-1+H,ASC(SEG$(A$,H+4,1)))
2970 CALL SOUND(10,770,0)
2980 NEXT H
2990 RETURN
3000 REM*******************          *ROUTINE CALL KEY*          ****************
**
3010 CALL KEY(0,TASTO,ST)
3020 IF ST=0 THEN 3010
3030 RETURN
3040 END
3050 REM*******************          *  REC SU FILE  *          ****************
*
3060 OPEN #1:"CS1",INTERNAL,OUTPUT,FIXED 64
3070 FOR I=1 TO 13
3080 PRINT #1:DIFF(I)
3090 NEXT I
3100 CLOSE #1
3110 END
3120 OPEN #1:"CS1",INTERNAL,INPUT ,FIXED 64
3130 FOR I=1 TO 13
3140 INPUT #1:DIFF(I)
3150 NEXT I
3160 CLOSE #1
3170 GOTO 1600
```

versi parametri quali il fattore campo, la posizione in classifica, il numero di vittorie, pareggi e sconfitte, l'andamento delle ultime partite e il numero di assenze di titolari. C'è anche un fattore casuale, perché si sa che in queste cose la fortuna ci mette sempre lo zampino. In ogni caso se non siete d'accordo con le valutazioni espresse dal programma, se vi sembra che ad alcuni fattori sia stato dato un peso eccessivo o che altri non siano stati presi sufficientemente in considerazione, se vi sembra che i dati richiesti dal programma siano troppi, vi spiegheremo come modificare il programma e adattarlo alle vostre personali esigenze.

Una volta avviato, per prima cosa il programma richiede se i dati devono essere introdotti da tastiera o caricati da nastro; riservandoci di parlare più avanti del trattamento dei file su cassetta, supponiamo di voler caricare i dati da tastiera. Vengono dunque richiesti i nomi degli incontri presenti in schedina, bisogna porre attenzione a inserire per primo il nome della squadra di casa, come del resto è usuale. Terminata questa fase si passa all'esame di ogni singola partita, ovvero della situazione di ciascuna delle due squadre che si incontrano. Per ciascuna squadra viene richiesto il punteggio in classifica, il totale delle vittorie, dei pareggi e delle sconfitte in campionato, i risultati ottenuti negli ultimi tre incontri.

Per le sole squadre di serie C invece, dell'esito delle ultime tre partite, viene richiesto solo quello dell'ultimo incontro disputato. Infine, solo per le squadre della serie A, viene chiesto il numero di titolari assenti. Si tratta, per la quasi totalità, di informazioni che parecchi quotidiani, sportivi e non, raccolgono e pubblicano in forma tabellare.

Al termine di questa fase di caricamento il programma richiede il numero di doppie e di triple, dopo circa una trentina di secondi avrete sul video il vostro sistema. L'unico aspetto che merita qualche spiegazione è il significato del simbolo "X?" che può apparire al posto di qualche doppia. La logica seguita dal programma è quella di inserire le triple prima e le doppie poi, in corrispondenza di quegli incontri il cui esito egli giudica più incerto. Se tuttavia, dovendo inserire una doppia, il computer valuta che la forza delle due squadre è circa la stessa, piuttosto che affiancare alla "X" un simbolo a caso, preferisce che sia l'utente a decidere se affiancare alla X un 1 o un 2.

Il ciclo di generazione dei sistemi a partire dalle valutazioni del computer può essere ripetuto più volte fornendo valori diversi per il numero di doppie e di triple da inserire. Al termine di questa fase l'utente, se lo desidera, può salvare su cassetta le valutazioni fornite dal programma. Per brevità l'autore ha previsto che non vengano riportati su cassetta tutti i dati riguardanti incontri, classifica, vittorie, pareggi ecc., ma soltanto il vettore di 13 elementi contenente le valutazioni estrapolate da questi dati. Ciò permette di sviluppare i sistemi in tempi diversi senza dover ricaricare da capo tutti i dati.

Il nucleo centrale del programma è alle linee 1500-1590, dove i dati vengono valutati e il computer assegna a ciascuna partita un valore compreso tra -100 e 100 che viene posto nel vettore DFF. Valori che si avvicinano a -100 o a 100 indicano rispettivamente una grossa probabilità di vittoria per la squadra in trasferta o per quella di casa. Valori prossimi allo 0 indicano un equilibrio di forze e quindi la probabilità di un pareggio. Per il significato del contenuto dei singoli vettori vi rimandiamo all'apposita tabella. Chi non volesse fare influire nella valutazione l'elemento casuale, non ha che da eliminare dalle linee 1530 e 1540 i fattori (CASUA(I)/10) e (CASUB(I)/10). Notate che il fattore 1.2 alla fine della linea 1530 serve a tenere conto del fattore campo. Vi facciamo anche notare che il programma presuppone che una squadra che non ha vinto nelle ultime tre partite o ha conseguito risultati piuttosto negativi, ha una maggiore probabilità di vittoria contro una squadra che venga da una recente serie positiva. Questo fatto è espresso nelle linee 1510 e 1520; chi non fosse d'accordo

Riduzione

1

```
300 CALL CLEAR
310 U=1
320 K=0
330 F=0
340 H1=0
350 H2=0
360 S=0
370 IN=0
380 B$=""
390 C$=""
400 BP$="                    "
410 DIM A(13,3),C(2),T(13),M$(13,3),DD(13),R(2),D(5),R$(2),S$(270)
420 FOR I=1 TO 13
430 T(I)=1
440 NEXT I
450 FOR I=1 TO 13
460 FOR J=1 TO 3
470 M$(I,J)=" "
480 NEXT J
490 NEXT I
500 REM
510 REM**INTRODUZIONE DATI*
520 REM
530 CALL CLEAR
540 PRINT "INTRODUCI I DATI "
550 FOR I=1 TO 13
560 PRINT I;"PARTITA"
570 INPUT "              ":A$
580 REM
590 REM **CONTROLLO INPUT **
600 REM
610 DD(I)=LEN(A$)
620 IF (DD(I)<1)+(DD(I)>3)THEN 560
630 FOR J=1 TO DD(I)
640 B$=SEG$(A$,J,1)
650 IF B$="X" THEN 660 ELSE 690
660 A(I,J)=0
670 M$(I,J)="X"
680 GOTO 820
690 IF B$="1" THEN 700 ELSE 730
700 A(I,J)=1
710 M$(I,J)="1"
720 GOTO 820
730 IF B$="2" THEN 740 ELSE 770
740 A(I,J)=2
750 M$(I,J)="2"
760 GOTO 820
770 DD(I)=0
780 M$(I,1)=" "
790 M$(I,2)=" "
800 M$(I,3)=" "
810 GOTO 620
820 NEXT J
830 NEXT I
840 REM
850 REM **DISPLAY PARAMETRI
860 REM
870 PRINT
880 CALL CLEAR
890 PRINT "IL NUMERO MASSIMO DI (X) PREVISTO E' DI 8 E DI 3 (X) CONSECUTIVI"
900 REM
910 PRINT
920 PRINT "IL NUMERO MASSIMO DI (1) PREVISTO E' DI 8 E DI 3 (1) CONSECUTIVI"
930 REM
940 PRINT
950 PRINT "IL NUMERO MASSIMO DI (2) PREVISTO E' DI 3 E DI 2 (2) CONSECUTIVI"
960 REM
970 PRINT : :"vuoi cambiare i parametri ? (S/N)"
980 CALL KEY(0,KEY,STATUS)
990 IF STATUS=0 THEN 980
1000 IF KEY=83 THEN 1180
1010 IF KEY<>78 THEN 980
1020 D(0)=4
1030 D(1)=4
1040 D(2)=3
1050 D(3)=14-D(0)
1060 D(4)=14-D(1)
1070 D(5)=14-D(2)
1080 R(0)=8
1090 R(1)=8
```

3

```
1910 I=D(3)
1920 NEXT I
1930 IF F=U THEN 2130
1940 FOR I=U TO D(4)
1950 IF SEG$(S$(K),I,D(1))=R$(1)THEN [illegible] ELSE [illegible]
1960 K=K-U
1970 F=U
1980 I=D(4)
1990 NEXT I
2000 IF F=U THEN 2130
2010 FOR I=U TO D(5)
2020 IF SEG$(S$(K),I,D(2))=R$(2)THEN 2030 ELSE 2060
2030 K=K-U
2040 F=U
2050 I=D(5)
2060 NEXT I
2070 IF F=U THEN 2130
2080 H=H+1
2090 S$(H)=S$(K)
2100 IF H=1000 THEN 2110 ELSE 2130
2110 B=1
2120 GOSUB 2930
2130 C(0)=0
2140 C(1)=0
2150 C(2)=0
2160 F=0
2170 REM
2180 REM CONFRONTO TRA COLONNE
2190 REM
2200 IF DD(1)=U THEN 2250
2210 IF T(1)<DD(1)THEN 2220 ELSE 2240
2220 T(1)=T(1)+U
2230 GOTO 1700
2240 T(1)=U
2250 IF DD(2)=U THEN 2300
2260 IF T(2)<DD(2)THEN 2270 ELSE 2290
2270 T(2)=T(2)+U
2280 GOTO 1700
2290 T(2)=U
2300 IF DD(3)=U THEN 2350
2310 IF T(3)<DD(3)THEN 2320 ELSE 2340
2320 T(3)=T(3)+U
2330 GOTO 1700
2340 T(3)=U
2350 IF DD(4)=U THEN 2400
2360 IF T(4)<DD(4)THEN 2370 ELSE 2390
2370 T(4)=T(4)+U
2380 GOTO 1700
2390 T(4)=U
2400 IF DD(5)=U THEN 2450
2410 IF T(5)<DD(5)THEN 2420 ELSE 2440
2420 T(5)=T(5)+U
2430 GOTO 1700
2440 T(5)=U
2450 IF DD(6)=U THEN 2500
2460 IF T(6)<DD(6)THEN 2470 ELSE 2490
2470 T(6)=T(6)+U
2480 GOTO 1700
2490 T(6)=U
2500 IF DD(7)=U THEN 2550
2510 IF T(7)<DD(7)THEN 2520 ELSE 2540
2520 T(7)=T(7)+U
2530 GOTO 1700
2540 T(7)=U
2550 IF DD(8)=U THEN 2600
2560 IF T(8)<DD(8)THEN 2570 ELSE 2590
2570 T(8)=T(8)+U
2580 GOTO 1700
2590 T(8)=U
2600 IF DD(9)=U THEN 2650
2610 IF T(9)<DD(9)THEN 2620 ELSE 2640
2620 T(9)=T(9)+U
2630 GOTO 1700
2640 T(9)=U
2650 IF DD(10)=U THEN 2700
2660 IF T(10)<DD(10)THEN 2670 ELSE 2690
2670 T(10)=T(10)+U
2680 GOTO 1700
2690 T(10)=U
2700 IF DD(11)=U THEN 2750
2710 IF T(11)<DD(11)THEN 2720 ELSE 2740
```

```
1100 R(2)=3                                                        2
1110 R$(0)="XXXX
1120 R$(1)="1111"
1130 R$(2)="222
1140 GOTO 1670
1150 REM
1160 REM OPZIONE MODIFICA PARAMETRI
1170 REM
1180 CALL CLEAR
1190 PRINT "IL NUMERO DI (X),(1),(2) E' COMPRESO TRA 0 E 13        "
1200 PRINT : :
1210 INPUT "NUMERO MAX DI (X)":R(0)
1220 IF (R(0)<0)+(R(0)>13)THEN 1230 ELSE 1250
1230 W=1
1240 GOTO 1650
1250 INPUT "NUMERO MAX DI (1)":R(1)
1260 IF (R(1)<0)+(R(1)>13)THEN 1270 ELSE 1290
1270 W=2
1280 GOTO 1650
1290 INPUT "NUMERO MAX DI (2)":R(2)
1300 IF (R(2)<0)+(R(2)>13)THEN 1310 ELSE 1330
1310 W=3
1320 GOTO 1650
1330 PRINT
1340 PRINT "IL NUMERO DI (X),(1),(2) CONSECUTIVI E  COMPRESO TRA    1 E 13"
1350 REM
1360 PRINT
1370 INPUT "NUMERO MAX DI (X)CONSECUTIVI":D(0)
1380 D(0)=D(0)+1
1390 D(3)=14-D(0)
1400 IF (D(0)<2)+(D(0)>14)THEN 1410 ELSE 1430
1410 W=4
1420 GOTO 1650
1430 FOR I=1 TO D(0)
1440 R$(0)=R$(0)&"X"
1450 NEXT I
1460 INPUT "NUMERO MAX DI (1)CONSECUTIVI":D(1)
1470 D(1)=D(1)+1
1480 D(4)=14-D(1)
1490 IF (D(1)<2)+(D(1)>14)THEN 1500 ELSE 1520
1500 W=5
1510 GOTO 1650
1520 FOR I=1 TO D(1)
1530 R$(1)=R$(1)&"1"
1540 NEXT I
1550 INPUT "NUMERO MAX DI (2)CONSECUTIVI":D(2)
1560 D(2)=D(2)+1
1570 D(5)=14-D(2)
1580 IF (D(2)<2)+(D(2)>14)THEN 1590 ELSE 1610
1590 W=6
1600 GOTO 1650
1610 FOR I=1 TO D(2)
1620 R$(2)=R$(2)&"2"
1630 NEXT I
1640 GOTO 1670
1650 PRINT
1660 ON W GOTO 1210,1250,1290,1370,1460,1550
1670 CALL CLEAR
1680 PRINT "       D.X.": :
1690 PRINT "ATTENDERE PREGO -...-..,-...- STO SVILUPPANDO IL SISTEMA": : : : : :
1700 FOR I=1 TO 13
1710 Z(A(I,T(I)))=Z(A(I,T(I)))+U
1720 NEXT I
1730 REM
1740 REM SELEZIONE SEGNI
1750 REM
1760 IF (C(0)>R(0))+(C(1)>R(1))+(C(2)>R(2))THEN 2130
1770 K=K+1
1780 REM
1790 REM COMPILAZIONE COLONNA
1800 REM
1810 S$(K)=M$(1,T(1))&M$(2,T(2))&M$(3,T(3))&M$(4,T(4))&M$(5,T(5))
1820 S$(K)=S$(K)&M$(6,T(6))&M$(7,T(7))&M$(8,T(8))&M$(9,T(9))
1830 S$(K)=S$(K)&M$(10,T(10))&M$(11,T(11))&M$(12,T(12))&M$(13,T(13))
1840 REM
1850 REM SELEZIONE SEGNI CONSEC
1860 REM
1870 FOR I=U TO D(3)
1880 IF SEG$(S$(K),I,D(0))=R$(0)THEN 1890 ELSE 1920
1890 K=K-U
1900 F=U
```

```
2720 T(11)=T(11)+U                                                 4
2730 GOTO 1700
2740 T(11)=U
2750 IF DD(12)=U THEN 2800
2760 IF T(12)<DD(12)THEN 2770 ELSE 2790
2770 T(12)=T(12)+U
2780 GOTO 1700
2790 T(12)=U
2800 IF DD(13)=U THEN 2840
2810 IF T(13)<DD(13)THEN 2820 ELSE 2840
2820 T(13)=T(13)+U
2830 GOTO 1700
2840 GOSUB 2930
2900 END
2910 REM SUB STAMPA
2920 REM
2930 H1=H1+H
2940 IF S=0 THEN 2990
2950 CALL CLEAR
2960 PRINT "IL PROGRAMMA NON HA ANCORA  FINITO DI SELEZIONARE TUTTE LE COLONNE":
 :
2970 PRINT "LE COLONNE IN MEMORIA SONO ":H
2980 GOTO 3030
2990 CALL CLEAR
3000 PRINT "IL PROGRAMMA HA FINITO DI   SELEZIONARE TUTTE LE COLONNE": :
3010 PRINT "LE COLONNE IN MEMORIA SONO ";H
3020 PRINT "IL TOTALE DELLE COLONNE E  ":H1
3030 PRINT : :"PREMI UN TASTO"
3040 CALL KEY(0,KEY,STATUS)
3050 IF STATUS=0 THEN 3040
3055 IF H1=0 THEN 300
3060 GOSUB 3130
3070 GOTO 3030
3080 K=0
3090 S=0
3100 RETURN
3110 REM
3120 REM DISPLAY VIDEO
3130 REM
3140 CALL CLEAR
3150 PRINT "VUOI VEDERE LE COLONNE SUL  VIDEO ?(S/N)": : : :
3160 CALL KEY(0,KEY,STATUS)
3170 IF STATUS=0 THEN 3160
3180 IF KEY=78 THEN 3190 ELSE 3200
3190 RETURN
3200 IF KEY<>83 THEN 3160
3210 G=INT(H/20+1)
3220 M=0
3230 L=20*M
3240 CALL CLEAR
3250 FOR I=(1+L)TO (20+L)
3260 PRINT S$(I)
3270 NEXT I
3280 M=M+1
3290 PRINT : :"PREMI UN TASTO"
3300 CALL KEY(0,KEY,STATUS)
3310 IF STATUS=0 THEN 3300
3320 IF M<G THEN 3230
3330 GOSUB 3380
3340 RETURN
3350 REM
3360 REM CALC COSTO
3370 REM
3380 CALL CLEAR
3390 PRINT "VUOI CALCOLARE IL COSTO DEL SISTEMA ?(S/N)": :
3400 CALL KEY(0,KEY,STATUS)
3410 IF STATUS=0 THEN 3400
3420 IF KEY=78 THEN 3430 ELSE 3440
3430 RETURN
3440 IF KEY<>83 THEN 3400
3450 INPUT "QUANTO COSTA UNA COLONNA ?  ":CO
3460 PRINT : : : :"IL SISTEMA COSTERA                L.":H*CO
3470 PRINT : : : : :"PREMI UN TASTO"
3480 CALL KEY(0,KEY,STATUS)
3490 IF STATUS=0 THEN 3480
3500 RETURN
3510 END
3720 IF STATUS=0 THEN 3710 ELSE 3730
3730 RETURN
```

con questa impostazione può andare a modificare tali linee, eventualmente modificando i coefficienti, oppure cambiando segno a tutta l'espressione se pensa che sia vero piuttosto il contrario. I test alle linee 1620 e 1650 stabiliscono entro quale campo di valori lo scarto tra la forza delle due squadre debba essere considerato sufficientemente piccolo da far ritenere probabile un pareggio (questo per quanto riguarda le fisse). Se questo intervallo vi sembra troppo piccolo potete pensare di allargarlo. Una funzione analoga viene svolta dal doppio test alla linea 2540, questa volta per quanto riguarda le doppie.

Il programma gira senza alcuna modifica anche in Extended Basic.

Significato dei vettori contenuti nel programma

SQA$	e SQB$	contengono il nome delle squadre
CLA	e CLB	punti in classifica
VTA	e VTB	numero vittorie in campionato
PTA	e PTB	numero pareggi in campionato
STA	e STB	numero sconfitte in campionato
ASSA	e ASSB	numero titolari assenti
V3A	e V3B	numero vittorie negli ultimi 3 incontri
P3A	e P3B	numero pareggi negli ultimi 3 incontri
S3A	e S3B	numero sconfitte negli ultimi 3 incontri
RUA$	e RUB$	risultato ultimo incontro (per la serie C)
CASUA	e CASUB	elemento casuale
PUNTA	e PUNTB	valutazione globale della forza della squadra
RISA3	e RISB3	riunisce in un unico valore l'andamento delle ultime 3 partite (solo dell'ultima nel caso della serie C)
PERA	e PERB	valutazione globale normalizzata
COEFF		coefficiente di normalizzazione
DIFF		vedi testo
PRO$		contiene il pronostico finale 1 2 X o loro combinazioni

Riduzione di sistemi

Per chi non è molto addentro all'argomento spieghiamo brevemente cosa intendiamo per "ridurre un sistema". In un sistema completo, quale ad esempio quello generato dal programma "pronostici", è sufficiente inserire un piccolo numero di doppie e di triple per realizzare un gran numero di colonne. Ad esempio bastano soltanto due triple e tre doppie per totalizzare una giocata da 72 colonne. Tuttavia, se si osservano le colonne vincenti del Totocalcio, ci si accorge che moltissime configurazioni non si verificano quasi mai. Ad esempio il numero dei "2" in schedina oscilla tra un valore di 1 o 2 e quasi mai arriva, e tanto meno supera, quello di 3. Osservazioni analoghe si possono fare per il numero di "1" e di "X". Si può allora pensare di eliminare dal sistema completo tutte quelle colonne che non soddisfino queste condizioni o altre che possiamo imporre: otteniamo così un sistema ridotto.

Nel programma che vi proponiamo i criteri di riduzione sono due, il primo è quello già esposto del massimo numero di "1", "2" e "X" presenti in schedina, il secondo criterio è quello del massimo numero di simboli uguali consecutivi. Il programma provvede inizialmente ad assegnare a tali massimi dei valori considerati nella media, tuttavia, se l'utente lo ritiene opportuno, li può modificare in maniera da includere nel sistema ridotto un numero maggiore o minore di colonne.

Il programma richiede come input il sistema completo, chiede cioè per ogni partita di inserire il pronostico (fissa, doppia o tripla). A questo punto è possibile far girare il programma con le condizioni base contenute nel programma oppure modificare tali condizioni. I valori di default sono:

massimo numero di "1" = 8, massima sequenza consecutiva = 3

massimo numero di "X" = 8, massima sequenza consecutiva = 3

massimo numero di "2" = 3, massima sequenza consecutiva = 2

Il tempo necessario al programma per calcolare tutte le colonne dipende dalle dimensioni del sistema e può andare da qualche secondo a pochi minuti. Il programma conserva in memoria tutte le colonne valide via via che queste vengono generate. Esiste quindi un limite fisico alla dimensione del sistema che può essere ridotto, dovuto alla limitazione della memoria. Il computer è in grado di memorizzare circa 250 colonne, è difficile convertire questo valore in un numero massimo di doppie e di triple che possono essere impostate, in quanto non è possibile stabilire a priori quante colonne vengano eliminate durante il processo di riduzione.

L'unica ulteriore nota da fare al programma è che in uscita le colonne costituenti il sistema ridotto vengono stampate per righe. Anche questo programma gira in Extended Basic senza alcuna modifica.

Avviso per i possessori di TI-99/4A

Il software del TI-99/4A non va ancora in pensione ma... quasi. A causa della progressiva diminuzione di interesse per questa macchina, uscita di produzione da ormai lungo tempo, la relativa rubrica di software non sarà pubblicata regolarmente tutti i mesi come (con notevole sforzo...) abbiamo fatto finora ma potrà subire delle interruzioni. Se dunque sul prossimo numero non doveste trovare il software per voi, non disperate: probabilmente la volta successiva sarà quella buona. Nel frattempo, se avete sviluppato del "buon" software, inviatecelo per la pubblicazione. Le modalità sono le solite.

APRICOT
SI TROVA QUI.

Milanofiori - 20089 Rozzano - Strada 7 - Palazzo T3 - Tel. 02/8243741

Apricot F1 è la scelta ideale per chi si vuole avvicinare in modo professionale al mondo dell'informatica. un primo passo, ma un passo sicuro.
Infatti Apricot F1 unisce grande semplicità d'uso, grande potenza e grande disponibilità di software: tutto quello creato per l'ambiente operativo MS DOS (adottato dai più importanti costruttori di personal).
Apricot F1 usa il floppy disk da 720K, ha una tastiera a 92 tasti compresi 10 tasti-funzione e un mouse opzionale collegato, come la tastiera, a raggi infrarossi.
Il monitor a fosfori verdi ha una risoluzione di 640x256 punti indirizzabili; sono disponibili anche un monitor opzionale a colori, e un'interfaccia per collegare Apricot F1 al TV color domestico.
Se volete maggiori informazioni, telefonate o scrivete ad Harden Italia, strada 7 palazzo T3, Milanofiori, 20089 Rozzano (MI), telef. 02/8243741
SPECIALE PER CHI COMINCIA
Tutto il software per partire, più il personal computer al prezzo del solo software
L. 3.400.000+IVA
(SOLO PRESSO I RIVENDITORI AUTORIZZATI)
SOFTWARE
- Sistema operativo MS-DOS 2.11 (IBM compatibile)
- Programma di autoapprendimento ad immagini a colori
- Interfaccia universale per comunicazioni con altri computers
- Agenda elettronica
- Schedario elettronico
- Foglio elettronico per calcoli e simulazioni
- Videoscrittura
- Grafica a colori facilitata
HARDWARE
Personal Computer Apricot F1 di 256K RAM, unità disco di 720K, tastiera professionale a raggi infrarossi, adattatore per TV esterno.
apricot F1
HARDEN ITALIA
APRICOT F1.
LA PRIMA SCELTA.

A cura di Fabio Marzocca

Pubblichiamo questo mese il lavoro presentata da un lettore molto attivo nel settore del linguaggio macchina Sharp, Fulvio Peruggi, il quale ci propone un interessantissimo Soft-Pack che rappresenta un Toolkit indispensabile per un uso più razionale e veloce del PC-1500A.

Quest'ultima versione differisce dal PC-1500 per soli 150 byte sparsi qua e la. Il package di Peruggi è realizzato appositamente per sfruttare il Kbyte di RAM che nel PC-1500A è riservato ad eventuali programmi in linguaggio macchina (naturalmente il suo uso col PC-1500 è possibile, sebbene sia necessario sottrarre spazio al Basic).

Il Soft-Pack non è materiale del tutto originale, ma di una riprogettazione di tre routine già note e pubblicate su queste pagine (AUTONUMBER, PCMON, PCFILE), organizzate e potenziate in modo tale da fornire un strumento di lavoro.

Soft Pack

di Fulvio Peruggi - Napoli

Questo package comprende tre routine in linguaggio macchina che sono indispensabili per massimizzare la comodità d'uso e l'efficienza operativa del PC-1500. Si tratta di PCKEY, per modificare le proprietà della tastiera, di PCMON-improved, per accedere direttamente ai codici operativi del linguaggio macchina, e di PCFILE-improved, per gestire contemporaneamente numerosi programmi Basic. Essendo totalmente indipendenti, ciascuna di esse può essere caricata ed utilizzata anche singolarmente. L'occupazione di memoria risulta complessivamente pari a 1021 byte, ovvero l'ideale per i possessori del PC-1500A, in cui il Kbyte di RAM fra le locazioni &7C01 e &7FFF è appositamente riservato per programmi in linguaggio macchina. Nel PC-1500 questa zona è inibita, e pertanto sarà inevitabile sottrarre spazio ai programmi Basic creando una zona di RAM protetta con un opportuno NEW &XXXX.

PCKEY - Questa routine è un estratto con modifiche dalla routine AUTONUMØER di I. Rathey (MC n. 25). È rilocabile, occupa solo 48 byte di RAM, ed il suo checksum vale 5806. Per poterla usare si deve inserire l'indirizzo del suo primo byte nelle locazioni &785Ø, &785C, che fungono da puntatore. Dopo averlo fatto, PCKEY viene attivata da POKE &79D4, &55 e disattivata da POKE &79D4,0. Quando la routine è attiva si ottengono i seguenti effetti: Emissione di un click alla pressione di ogni tasto (disinseribile con ØEEPOFF). Emissione di un beep quando il buffer sta per essere riempito (ovvero dal 76° all'80° carattere digitato). Autorepeat su ogni tasto (escluso <DEF>, <SHIFT>, <OFF>, <ON>, <SMALL>, ed <ENTER>). Spegnimento senza cancel-

byte	new	old	C6F3	47	FØ	D5CØ	1Ø	FD
address	ROM	ROM	C6F4	ØØ	CD	D5CC	FD	1Ø
C5ØD	4A	81	C6F5	Ø5	ØØ	D5CD	1A	FD
C5ØE	Ø2	Ø6	C6F6	A4	ØØ	D5CE	F4	1A
C5ØF	81	8Ø	C6F7	ØD	FD	D5CF	78	A5
C5CØ	ØA	Ø6	C6FØ	D8	1A	D5DØ	83	78
C5C3	89	8E	C6F9	83	CØ	D5D1	46	84
C5C6	Ø5	Ø1	C6FA	Ø4	15	D5D2	46	2A
C5C8	89	D9	C6F8	C8	9E	D61C	88	CØ
C5C9	Ø4	83	C6FC	13	41	D61D	45	4E
C5CA	3Ø	AØ	C6FD	9E	FD	DACØ	FD	6C
C6CØ	5A	2Ø	C6FE	43	1A	DAC1	ØØ	15
C6CC	FD	8E	C941	D4	EØ	DAC2	6C	Ø9
C6CD	2Ø	DC	C942	AØ	78	DAC3	15	ØØ
C6CE	ØE	2Ø	C943	D4	8A	DAC4	Ø9	6A
C6CF	DC	D2	C944	AC	5Ø	DAC5	7E	ØØ
C6DØ	2Ø	3E	C945	ØE	D4	DAC6	6A	FD
C6D1	D2	8Ø	C946	EF	AØ	DAC7	ØØ	88
C6D2	3C	CD	C947	67	D4	EF9Ø	8E	8A
C6D3	ØØ	Ø8	C94Ø	6Ø	AC	F3AE	CD	8E
C6D4	54	ØØ	C949	2Ø	A5	F3AF	6C	F8
C6D5	54	E6	C94A	C3	7Ø	F3ØØ	FD	5A
C6D6	55	CD	C94Ø	EØ	88	F3Ø1	C8	Ø1
C6D7	28	Ø6	C94C	E8	1A	F3Ø2	8E	16
C6D8	15	CD	C94D	7Ø	58	F3Ø3	F8	CD
C6D9	E6	1Ø	C94E	ØA	7Ø	F3Ø4	5A	7E
C6DA	2A	ØØ	C94F	5Ø	E9	F3Ø5	Ø1	Ø3
C6DØ	CD	ØE	C95Ø	A5	78	F3Ø6	15	D7
C6DC	1Ø	EF	C951	78	ØE	F387	CD	ØA
C6DD	ØØ	Ø6	C952	88	9F	F3ØØ	7E	EF
C6DE	FØ	CD	C953	1A	ØE	F389	83	8A
C6DF	CD	Ø6	C954	58	EF	F38A	D1	9C
C6EØ	ØØ	5A	C955	7Ø	67	F38Ø	ØA	53
C6E1	ØØ	Ø2	C956	E9	6Ø	F3ØC	EF	85
C6E2	E6	57	C957	7Ø	2Ø	F3ØD	ØA	ØØ
C6E3	CD	ØØ	C958	ØE	C3	F3ØE	9C	93
C6E4	Ø6	1Ø	C959	9F	EØ	F3ØF	53	Ø6
C6E5	CD	A4	D5BD	CC	ED	F3CØ	Ø5	E9
C6E6	1Ø	1D	D5ØE	79	78	F3C1	ØØ	7A
C6E7	8Ø	D8	D5ØF	D9	79	F3C2	93	Ø7
C6EØ	8E	83	D5CØ	Ø1	8Ø	F3C3	Ø6	FØ
C6E9	EF	13	D5C1	2D	ØØ	F3C4	E9	ØE
C6EA	Ø6	CD	D5C2	DA	2C	F3C5	7A	F6
C6EØ	CD	1Ø	D5C3	FD	DA	F3C6	Ø7	5D
C6EC	Ø6	ØØ	D5C4	9Ø	FD	F3C7	FØ	Ø3
C6ED	FD	E6	D5C5	8E	9Ø	F3C8	EØ	C5
C6EE	1A	CC	D5C6	D3	8E	F3C9	3Ø	CD
C6EF	4A	Ø3	D5C7	71	D3	F3CA	Ø3	6C
C6FØ	Ø2	8E	D5C8	93	71	F3C8	CØ	FD
C6F1	48	DC	D5C9	27	93	F3CC	4A	C8
C6F2	7A	2Ø	D5CA	FD	2Ø	F3CD	ØØ	46

Differenze fra le ROM del PC-1500A e del PC-1500

lazione dei principali puntatori ed indicatori di sistema alla pressione del tasto <OFF>: in altre parole si può spegnere il computer durante l'esecuzione di programmi in Basic o in linguaggio macchina (purche stiano attendendo un input), e riprendere all'accensione esattamente dove ci si era interrotti (anche il contenuto del display viene salvato): inoltre il notissimo autocheck della stampante al momento dell'accensione viene evitato (tuttavia se si verificasse durante l'uso un ERROR 78, 79, o 80, il blocco della stampante potrá essere rimosso solo dopo aver eseguito quanto descritto nel manuale e dopo aver spento "completamente" la macchina disattivando PCKEY prima di premere <OFF>).

PCMON-improved - Questa routine è rilocabile, occupa 413 byte, ed il suo checksum vale 53275. Non si tratta di una semplice compattazione del PCMON di F. Marzocca (MC n. 23): oltre ad essere più breve di 177 byte, questa routine è progettata e strutturata in maniera diversa, e solo per convenienza fa uso di comandi e output quasi eguali. Fra i suoi principali vantaggi vanno citati la protezione da crash dovuti ad input illegali, ed il fatto che nessuna memoria fissa o definibile viene cancellata o modificata durante l'uso. All'attivazione della routine (con un CALL indirizzato al suo primo byte) compare il prompt, in risposta al quale bisogna digitare un indirizzo esadecimale. Mentre digitate i primi tre caratteri potete rimediare ad errori di battuta premendo <CL>, o cambiare idea e tornare al Basic premendo R. Quando digitate il quarto carattere la stringa viene analizzata automaticamente: se è illegale viene cancellata, altrimenti sará visualizzato anche il contenuto del byte nella locazione corrispondente. Per visualizzare indirizzi successivi o precedenti premete i tasti <↓> o <↑> (entrambi sono dotati di autoripetizione, indipendentemente da PCKEY). Per monitorare un indirizzo lontano premete M e digitatelo. Per modificare il contenuto dell'indirizzo corrente digitate le due nuove cifre esadecimali (che si sostituiranno alle vecchie sul display) in

Codice oggetto della routine PCKEY

```
7C01: A5 78 68 89
7C05: 09 28 2A 48
7C09: 01 4A 2C BE
7C0D: E6 6F BE E2
7C11: 4A B7 0F 89
7C15: 03 BE E3 3F
7C19: 87 0D B8 13
7C1D: 5C 78 B9 08
7C21: 5E FA B1 07
7C25: FD CB BE E6
7C29: 69 FD BA E0
7C2D: 78 0E 40 9A
```

Codice oggetto della routine PCMON-improved

```
7C31: BE E6 69 FD
7C35: 58 BE A8 85
7C39: 48 51 BE ED
7C3D: 4D 05 26 51
7C41: 85 20 BE ED
7C45: 4D 0E E2 43
7C49: 07 52 88 76
7C4D: B7 18 9B 1D
7C51: 51 5E B6 99
7C55: 13 5A B1 DE
7C59: 8A D0 00 B7
7C5D: FD 28 CA A6
7C61: FD 6A 5A B2
7C65: A4 FD 58 BE
7C69: BC 24 FD 58
7C6D: 8E 87 B5 3A
7C71: 51 85 20 51
7C75: F9 25 FD 58
7C79: BE 78 68 78
7C7D: 6A B1 85 20
7C81: 63 4A 0A BE
7C85: ED 38 B5 30
7C89: AE 78 75 85
7C8D: 26 5A 87 51
7C91: BE E2 43 FD
7C95: C8 CC A6 FD
7C99: 8A 87 4D 98
7C9D: 6A B7 52 B0
7CA1: 21 87 08 80
7CA5: 22 87 0A 88
7CA9: 24 87 0D 80
7CAD: 23 B7 47 80
7CB1: 2F 87 4C B8
7CB5: 60 51 BE ED
7CB9: 4D 0E E2 43
7CBD: 1E 0E ED 4D
7CC1: 9E 3C FD 58
7CC5: BE 1C 9A 46
7CC9: 46 EB 78 0E
7CCD: 48 44 9E 72
7CD1: 56 DE 09 D0
7CD5: 08 06 CC A6
7CD9: 24 41 9E 7E
7CDD: CC A6 9E 13
7CE1: 46 46 F2 E9
7CE5: 78 75 00 B5
7CE9: 0D 58 78 5A
7CED: FF 6A 4F 53
7CF1: B8 03 54 BE
7CF5: 1A FD B8 FD
7CF9: C8 F1 FD 58
7CFD: BE 04 FD BA
7D01: FD 0A B9 0F
7D05: 07 0A 81 04
7D09: F9 83 07 F9
7D0D: 03 30 51 44
7D11: 44 FD 5E 9E
7D15: E2 B8 A5 A0
7D19: 00 B7 FF 98
7D1D: ED 5A B8 85
7D21: 48 51 85 20
7D25: 1E 5A B8 53
7D29: 53 53 53 B5
7D2D: 3E 53 05 2D
7D31: 51 54 68 70
7D35: 6A 00 4A BC
7D39: BE ED 38 5A
7D3D: 88 85 30 AE
7D41: 78 75 BE E2
7D45: 43 07 4D 9B
7D49: 36 87 18 9B
7D4D: 30 51 BE ED
7D51: 4D 5E BC 99
7D55: 13 5A B6 B5
7D59: 28 51 85 26
7D5D: 1E 5A 81 53
7D61: 05 2D 1E DE
7D65: 66 D0 00 63
7D69: CC A6 FD B8
7D6D: FD 28 44 CA
7D71: A6 FD 58 9E
7D75: 92 FD 2A A4
7D79: FD 58 9E B7
7D7D: 24 FD 58 9E
7D81: BC B5 3A 51
7D85: 05 20 51 65
7D89: FD 58 9E 97
7D8D: CC A6 46 FD
7D91: AB CA A6 FD
7D95: 2A 4E 00 89
7D99: 04 4C 00 B8
7D9D: 04 5E C1 99
7DA1: 1D FD A8 E9
7DA5: 79 EA 00 B5
7DA9: 02 AE 79 F4
7DAD: 48 78 4A 80
7DB1: 6A 10 BE A7
7DB5: 81 B8 05 BE
7DB9: A9 F1 BE A7
7DBD: 69 CC A6 4E
7DC1: 00 99 52 4C
7DC5: 00 99 56 FD
7DC9: 2A 9E B8 9E
7DCD: 00
```

Codice oggetto della routine PCFILE-improved

```
7DCE: BE E8 69 F2
7DD2: 05 08 AE 78
7DD6: 75 AE 78 BA
7DDA: 08 0A CA 04
7DDE: CC 67 FD 5A
7DE2: CC 99 46 84
7DE6: 96 89 05 04
7DEA: 16 89 01 9A
7DEE: 55 53 A5 77
7DF2: 4E 0B A5 77
7DF6: 4F 0A CA A6
7DFA: 84 96 89 04
7DFE: 04 16 98 15
7E02: 45 87 FF B8
7E06: E1 85 0D 58
7E0A: 78 5A FF 6A
7E0E: 4F 53 B8 03
7E12: 54 BE EB CA
7E16: B5 5C BE 06
7E1A: BE ED 4D BE
7E1E: E2 43 51 5E
7E22: 8F 98 57 87
7E26: 18 98 58 87
7E2A: 8D 99 13 CC
7E2E: 46 5A 81 55
7E32: 87 0D 98 49
7E36: 87 43 88 26
7E3A: B7 52 88 5F
7E3E: B7 55 88 58
7E42: B7 57 88 C5
7E46: 07 44 B8 94
7E4A: B7 50 99 80
7E4E: CC 67 46 45
7E52: B7 FF 88 88
7E56: 45 0E CA 65
7E5A: CA 67 CA 69
7E5E: 9E BF 56 56
7E62: 68 00 6A 00
7E66: 54 64 FD A8
7E6A: FD 88 CD 10
7E6E: 40 FD 0A B5
7E72: 20 51 44 44
7E76: 45 2A 62 45
7E7A: 51 88 04 FD
7E7E: 88 58 78 5A
7E82: 00 BE E8 CA
7E86: BE E2 43 FD
7E8A: 0A B5 FF F7
7E8E: 88 06 44 45
7E92: FD CA 9E 0B
7E96: FD 2A 07 99
7E9A: 35 9E CF 2A
7E9E: FD 5A CC 65
7EA2: 05 B7 FF 98
7EA6: 0C 6E 52 89
7EAA: 35 FD 5A 44
7EAE: 44 45 FD CA
7EB2: B5 FF 07 99
7EB6: 0A FD 6A CC
7EBA: 67 A4 B6 99
7EBE: 24 24 06 99
7EC2: 28 64 64 CC
7EC6: 99 A4 86 89
7ECA: 04 24 06 98
7ECE: 34 55 61 87
7ED2: FF 99 0E 17
7ED6: 99 11 2E FD
7EDA: 18 44 8E 0A
7EDE: 8E C7 94 86
7EE2: 89 04 14 06
7EE6: 98 4D 47 41
7EEA: B5 FF F7 99
7EEE: 07 07 99 0A
7EF2: 46 46 CA 67
7EF6: CC A6 CA 65
7EFA: CA 69 44 44
7EFE: 45 FD CA 85
7F02: FF F7 99 09
7F06: 07 99 11 9E
7F0A: AD DE 54 D0
7F0E: 88 51 24 18
7F12: A4 1A CC A6
7F16: 50 14 96 89
7F1A: 02 CA 65 44
7F1E: 44 45 FD CA
7F22: 05 FF F7 99
7F26: 09 07 99 14
7F2A: 5C 00 BB 11
7F2E: 14 96 B1 2F
7F32: 46 CA 67 14
7F36: 96 B8 04 FD
7F3A: 58 BE 26 9E
7F3E: 49 CC A6 CA
7F42: 65 CA 69 CC
7F46: 67 46 05 87
7F4A: FF BB 94 5E
7F4E: 01 B8 0E 14
7F52: 2A 62 62 FD
7F56: A8 FD 58 BE
7F5A: 08 FD 2A B8
7F5E: 0A 9E 58 9E
7F62: C8 FD B8 58
7F66: 78 5A 80 FD
7F6A: 98 CC 65 44
7F6E: 44 47 46 DD
7F72: DD 2A FD C8
7F76: 45 51 88 04
7F7A: 05 FD C8 87
7F7E: FF 89 01 44
7F82: FD 5A CC 67
7F86: 44 FD 6A CC
7F8A: 65 55 41 94
7F8E: A6 99 06 14
7F92: 26 99 0A FD
7F96: 2A FD 1A 55
7F9A: 41 B8 04 6C
7F9E: FF 99 3C A4
7FA2: 0E FD 0A BE
7FA6: 53 DE 3E D0
7FAA: 00 38 FD A8
7FAE: 54 DE 34 D0
7FB2: 00 31 FD 1A
7FB6: FD A9 CC 65
7FBA: FD 6A FD 58
7FBE: 8E 2D FD 1A
7FC2: FD A8 FD 58
7FC6: 8E 25 FD 1A
7FCA: 65 07 FF 88
7FCE: 18 64 65 FD
7FD2: EA 65 51 87
7FD6: FF 99 06 65
7FDA: 87 FF 99 0A
7FDE: 53 FD 18 CA
7FE2: 67 9E DC FD
7FE6: 2A 9E 88 64
7FEA: 65 FD EA 65
7FEE: 87 FF 88 07
7FF2: 96 99 0C 25
7FF6: 16 99 10 66
7FFA: 44 44 FD 5E
```

Codice oggetto del Soft-Pack

caso di errori di battuta ridigitate le cifre corrette; per ottenere l'effettiva modifica del byte bisogna premere <ENTER> (codici illegali saranno ignorati). Per tornare al Basic premete R, ed infine, per lanciare o listare una routine in linguaggio macchina portatevi sull'indirizzo di partenza e digitate G o L, rispettivamente. Nel primo caso si avrà la cancellazione del display, il lancio della routine, e, dopo la sua esecuzione, il ritorno al Basic purchè essa termini col codice &9A = RET. Nel secondo caso si resta nell'ambito di PCMON-improved, ma, al posto del byte puntato dall'indirizzo corrente, verrà visualizzata una freccia che richiede la digitazione dell'indirizzo dove il listato dovrà terminare (se la stampante non è connessa si avrà il ritorno al monitoraggio con un beep di protesta). Di nuovo, mentre digitate i primi tre caratteri di tale indirizzo, potete rimediare ad errori di battuta premendo <CL>, o cambiare idea e tornare al monitoraggio premendo M. Quando digitate il quarto carattere, il secondo indirizzo viene analizzato automaticamente: se è illegale o inferiore al primo sarà cancellato, altrimenti si avrà la partenza della stampante con selezione del CSIZE 2. Per far abortire la stampa durante l'esecuzione premete <ON> (si ritornerà al Basic); non c'è limite al numero di codici da stampare (si potrebbero listare tutti i 64 Kbyte indirizzabili in una volta sola), al termine della stampa si torna in ambiente monitor.

Nota - La routine va personalizzata a seconda del tipo di stampante che si possiede. La sua forma attuale è per stampanti versione 1, ovvero tali che la locazione &A800 contiene il codice &BE. Coloro i quali fossero in possesso della versione 0 (che alla locazione &A800 contiene il codice &44) devono sostituire le tre chiamate a subroutine BE A7 81, BE A9 F1, BE A7 69 quasi alla fine del listato, rispettivamente con BE A7 5B, BE A9 CB, BE A7 47. La routine usa come memoria temporanea la coppia di byte agli indirizzi &78A6 e &78A7, di cui perciò non verrà visualizzato il valore lasciato dal sistema operativo, ma quello attuale.

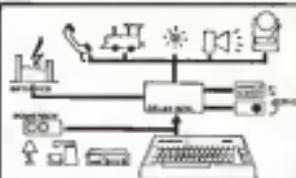
PCFILE-improved - Questa routine è rilocabile, occupa 560 byte, ed il suo checksum vale 69359. Alla versione da me presentata in MC n. 36 sono stati aggiunti un nuovo comando ed una serie di controlli automatici: le modalità d'uso non cambiano. Il nuovo comando "Reproduce" si aziona battendo R<ENTER> in risposta al prompt, e provoca la creazione di una copia del nuovo workfile corrente (la copia sarà il nuovo workfile, mentre l'originale sarà protetto). Il comando viene rifiutato con un beep se si è nel sub-mode "Protect" o "Workfile 0", o se, durante la creazione della copia, si corre il rischio di cancellare le memorie definibili eventualmente esistenti o di superare i limiti della RAM utente. È evidente che si possono creare copie di file salvandoli su nastro e ricaricandoli successivamente, tuttavia questa procedura comporta lo spreco di minuti preziosi e può essere eseguita solo dai possessori della stampante/interfaccia. Il nuovo comando è invece utilizzabile da tutti, e, cosa ancora più importante, la sua esecuzione è rapidissima: un file lungo 3 Kbyte viene riprodotto in poco meno di un secondo. Oltre che per editare un file conservandone a portata di mano la versione originale, il nuovo comando è particolarmente utile quando si vuole scindere un file in vari file indipendenti (creare tante copie quante ne occorrono, cancellando in ciascuna le parti che non interessano con "Delete"), e quando si vuole assemblare un nuovo file partendo da parti di file preesistenti (riprodurre ciascuno dei file che servono, cancellare in ciascuna copia le parti che non interessano, rinumerare i pezzi se occorre, ed unirli a due a due con "Unify"). Per quanto riguarda i controlli automatici, essi garantiscono adesso la totale compatibilità col sistema operativo. L'azzeramento degli opportuni puntatori ed indicatori all'atto della chiamata della routine assicura sempre il corretto funzionamento dei tasti <↓>, <↑> quando si ritorna al Basic. Un controllo opportuno inibisce il funzionamento della routine se il codice &FF, che essa aggiunge automaticamente al termine dell'insieme di file, va a cadere sull'inizio di una memoria definibile o fuori della RAM utente (ciò si verifica, molto raramente, se la RAM utente è completamente occupata: si può rimediare solo rinunciando alle memorie definibili con un CLEAR, e/o accorciando di almeno un byte il workfile corrente).

Nota - Oltre ai byte &774E e &774F, la routine usa adesso come memoria temporanea (al posto di &78A0 e &78A1) i byte &78A6 e &78A7 che servono al sistema operativo solo nel mode PRO durante l'editing.

Nota per i possessori del PC-1500A - Il sistema operativo prevede sempre di incontrare nella RAM utente linee di programma lunghe al più 80 byte, e, perciò, quando queste vengono caricate nel display buffer (&7BB0 - &7BFF), non ne controlla la lunghezza. Se si verificano situazioni in cui la lettura è erronea, il sistema può incontrare "linee" di programma lunghe più di 80 byte, che carica integralmente sconfinando nella zona che segue il display buffer. Nel PC-1500 questa parte della RAM è inibita e non si verificano danni, mentre nel nostro caso i byte indesiderati vanno a sovrapporsi ad eventuali routine in linguaggio macchina, causando disastri. Pertanto, se in ambiente Basic si cade nei casi contrassegnati con un asterisco (erroneamente sostituito col simbolo dello yen) nella descrizione del PCFILE originale, bisogna assolutamente evitare di usare i tasti <↓> e <↑> ed il LIST, ma occorre chiamare subito PCFILE-improved, che rimette tutto a posto automaticamente. Sottolineo che il problema non risiede in PCFILE o nella sua versione improved, ma nel sistema operativo che va in crisi con un banale NEW 0 seguito dal MERGE di un programma. MC

Tabella esplicativa di alcuni puntatori e indicatori di sistema

&788A Indicatore di BREAK. Contiene &00 in condizioni normali e BREAK causato da errore, contiene &20 in caso di BREAK durante un PRINT o un GPRINT, contiene &C0 in caso di BREAK durante un INPUT, contiene &80 in caso di BREAK al termine di altre istruzioni o causato da uno STOP.
&788D Indicatore del mode TRACE. Contiene &00 in caso di TROFF, contiene &60 in caso di TRON.
&789B Codice di errore segnalato da ERROR ... IN ...
&789E-&789F Locazione iniziale dell'ultimo programma lanciato.
&78A0-&78A1 Durante l'esecuzione ed in caso di BREAK contiene la locazione iniziale della nuova linea da eseguire o della nuova istruzione da eseguire nella linea corrente. A esecuzione avvenuta contiene la locazione dell'ultima istruzione.
&78A2-&78A3 Numero dell'ultima linea eseguita o parzialmente eseguita: è segnalato da STATUS 4, e da BREAK IN ... in caso di BREAK.
&78A4-&78A5 Locazione iniziale dell'ultimo programma lanciato.
&78A6-&78A7 Locazione iniziale dell'ultima linea creata, editata o listata dal comando LIST o coi tasti <↓>, <↑>, oppure locazione dell'ex 3° byte dell'ultima linea cancellata.
&78A8-&78A9 Numero dell'ultima linea creata, editata, cancellata, o listata col comando LIST.
&78AA-&78AB Locazione iniziale dell'ultimo programma di cui è stata listata qualche linea col comando LIST.
&78AC-&78AD In caso di BREAK al termine di una linea di programma, contiene la locazione del 4° byte della linea successiva, altrimenti ... non è chiaro.
&78AE-&78AF Numero della linea di programma da cui o in cui ripartire a seguito di un CONT.
&78B0-&78B1 Locazione iniziale dell'ultimo programma in cui si è verificato un BREAK.
&78B2-&78B3 Locazione dove il cursore lampeggia in caso di errore.
&78B4-&78B5 Numero di linea segnalato da ERROR ... IN ...
&78B6-&78B7 Locazione iniziale dell'ultimo programma in cui è stato segnalato un errore.

Note
Gli indicatori da &789E a &78A5 sono usati dal sistema operativo solo nel mode RUN.
Gli indicatori da &78A6 a &78AB sono usati dal sistema operativo solo nel mode PRO.
Gli indicatori da &78AC a &78B1 sono usati dal sistema operativo solo in caso di BREAK.
Gli indicatori da &78B2 a &78B7 sono usati dal sistema operativo solo in caso di errore.
Il comando <SHIFT><CL> azzera, fra gli altri, i byte agli indirizzi &788A, &788D, &789B, &78A2, &78A3, &78B4, &78B5.

THE HOUSE CONTROL LINE:

Un sisteme completo di circuiti e raggi intraroesi, rele e servo motori, de coi legere el tuo computer per robotizzere la tua casa e qualunque attivite.

NEW CBM64

SCHEDA 80 COLONNE GRAFICA PER COMMODORE 64

- Orologio digitale commutabile
- Possibilita di mischiare il testo enche in 80 colonne con le grafice e colori
- la grafice puo essere utilizzate come fondo
- le linee superiori possono essere tiesete
- lo spazio tre le linee puo essere verjeto per ottenere une migliore leggibilite

le schede non loghe neppure un byte el 64 perche usa un eltro microprocessore con la sua RAM ed e inoltre tornite di un potente programme di wordprocessing e uno di celcolo

SAGA 1 EMPEROR

l'unica testiera per lo spectrum veremente protesslonele.

Chiunque puo' installarle in 5 minuti

Siamo importatori esclusivi di tutti i prodotti ZERO Electronics disponiamo di qualunque interfaccia per Commodore e Sinclair.

Buffer di stampa da 16 K a 64K

Penne ottiche.

Drive per Spectrum.

Motherboards.

Plotter PS-80.

Grafpad la tavoletta grafica ad alta precisione.

Big ears, il sistema per parlare al computer.

Wafadrive = interfaccia 1 + 2 microdrive + centronics + RS 232

Monitor Zenith a 80 colonne

Programmatori di eprom per Commodore, Sinclair. Programmeno (a seconde dei modelli) de 1 e 4 eprom contemporaneamente e tutti i tipi dalle 2716 alle 27256. Disponibilite di cancellatori di eprom

ATW STUDIO s.n.c.
Technical Consulting and Promotion
Via Del Pestogolli, 7 - 20138 MILANO - ITALY
Tel 02 / 502204 – Telex 324153

2500 PROGRAMMI PER SPECTRUM E COMMODORE

COMPUTER HOUSE

SOFTWARE:

il piu' vasto assortimento di programmi per AMSTRAD, COMMODORE 64, C 16, PLUS 4, SPECTRUM, QL

Decine di programmi in arrivo ogni settimane direttamente dagli Stati Uniti e dell'Inghilterra

HAROWARE: tutti i tipi di interfacce per COMMODORE, SPECTRUM, QL, programmetori di EPROM, schede 80 colonne, robotica, tevolette gratiche, penne ottiche, stampanti, plotters, monitors, intertacce parallele e IEEE-488 trasparenti

ECCEZIONALE !!! Finelmente in Italia e' arrivato

BIG EARS

Ora potrei comendere il tuo computer parlendogli Per C-64 e Spectrum

PLOTTER PS 80

L'unico plotter professionale a 4 colori e formato A4 veramente economico interfacciabile con Commodore, Sinclair, Apple, IBM e qualunque eltro personal computer

GRAFPAD

L'unica tevolette grefice per Commodore e Spectrum con caratteristiche professioneli, risoluzione di 0.7 mm

Richiede e il nostro catalogo inviando L 1000 in francobolli a

COMPUTER HOUSE

Vie Secchi 28/B, 42100 Reggio Emilia, Tel 0522 / 35890
Vie S Francesco 15, 41012 Carpi (MO), Tel 059 / 893528

Prezzi particolari per rivenditori

Anche in questo numero pubblichiamo un programma abbastanza interessante e riguardante un argomento matematico: il calcolo del fattoriale con "n" cifre

In questo caso però contravverremo alle nostre ormai affermate abitudini, pubblicando il programma di un lettore che, per un banale disguido "interno", ci risulta a tutt'oggi "sconosciuto"...

Niente paura! È stata semplicemente buttata via per errore la busta dove l'autore aveva evidentemente segnalato le proprie generalità

Dato che però il programma ci sembra buono, lo pubblichiamo, invitando il nostro lettore a rifarsi vivo con la redazione

Per non essere sommersi da lettere di pseudo-autori di tale programma, preghiamo il vero autore di inviarci una seconda copia *esattamente uguale* del testo, cosa che non gli dovrebbe riuscire difficile dato che ha usato un word-processor

Approfittiamo perciò di questa occasione per consigliare vivamente ai nostri lettori, che ci inviano programmi, di scrivere le proprie generalità, ma non solo sulla busta

Visto che ci siamo, ricordiamo pure che è anche molto utile indicare la versione dell'MBASIC usata e su quale personal lavora

Già fin d'ora ringraziamo i lettori per questo tipo di "collaborazione nella collaborazione" ed andiamo ad analizzare il programma in questione lasciando la parola al nostro lettore

Fattoriale con n cifre

I grandi numeri hanno sempre attratto la fantasia dei matematici. Purtroppo fino all'invenzione del computer tali numeri richiedevano tempi di elaborazione proibitivi per la salute (fino a 20 anni!)

Il programma in questione ci dà una mano nello studio delle proprietà del fattoriale di un numero n [ricordo che n fattoriale = n! = 1*2*3* ... *(n-1)*n] calcolandolo con tutte le cifre significative (purché si abbia la pazienza di attendere)

Il calcolo di un fattoriale si riduce quindi ad una semplice (?) moltiplicazione. Sorgono però dei problemi già con 13! (= 6227020800) o 14! (= 8.7178291E + 10) a seconda della precisione del personal, infatti entrando in notazione esponenziale si ha la conseguente perdita di cifre significative (senza accennare alla restrizione del calcolo, nei casi più fortunati, di 69!)

Un metodo per evitare questo inconveniente è quello di suddividere il "numerone" in tante parti da mettere in più variabili. Un esempio non guasta. Calcoliamo 14! Fino a 13!, con dieci cifre significative tutto fila liscio, ma se moltiplichiamo 13!*14 eccoci in esponenziale. Spezziamo allora 13! in due parti da mettere in due variabili PA e PB, cioè in una "parte alta" e in una "bassa". Siccome 13! ha dieci cifre lo dividiamo in due gruppi di cinque, otteniamo:

PA = INT(6227020800/1E + 5) = 62270 e

PB = 6227020800-INT(6227020800/1E + 5)·1E + 5 = 20800

Ora possiamo tranquillamente moltiplicare entrambe le parti per 14 ottenendo 14! con tutte le cifre significative, infatti

PA = 14·PA = 871780 e

PB = 14·PB = 291200

Sia il nuovo PA che il nuovo PB sono ora maggiori di 1E+5. Dobbiamo allora "ridurli" di nuovo usando le formule precedenti. Unica differenza è che la p.a. di PB verrà ora sommata a PA, e quella di PA andrà in una nuova variabile [V(3)]

Avremo cioè

PA = PA + INT(PB/1E + 5) = 871780 + INT(291200/1E + 5) = 871780 + 2 = 871782

[la p.a. di PB va in PA] e

PB = PB-INT(PB/1E + 5)·1E + 5 = 291200-INT(291200/1E + 5)·1E + 5 = 291200-20000 = 91200

[la parte bassa di PB rimane in PB]. Essendo però PA maggiore di 1E+5 dovremo "ridurlo" come segue

V(3) = INT(PA/1E + 5) = 8PA = PA-INT(PA/1E + 5)·1E + 5 = 71782

```
100 PRINT"FATTORIALE CON N CIFRE' : PRINT : PRINT"NUMERO"; : INPUT
NU : B=I : E=1E+5
105 DIM A(NU*LOG(NU)/LOG(E)+I) : A(I)=I
I10 FOR N=2 TO NU
120 FOR K=1 TO B : A(K)=A(K)*N : NEXTK : IF A(B)>=E THEN B=B+1
I30 FOR K=I TO B : IF A(K)<E THEN NEXT K : NEXT N : GOTO I50
140 A(K+1)=A(K+1)+INT(A(K)/E) : A(K)=A(K)-INT(A(K)/E)*E : NEXT K :
NEXT N
I50 Z$="000000" : PRINT NU;"!=";MID$(STR$(A(B)),2); : IF B=1  THEN
PRINT : END
160 FOR K=B-I TO I STEP -I
170 B$=MID$(STR$(A(K)),2) : B$=LEFT$(Z$,5-LEN(B$))+B$ : PRINT  B$;
:NEXT K : PRINT
```

Siamo così giunti al risultato corretto, essendo 14! = V(3)+PA+PB = 87178291200 (dove il "+", evidentemente, non sta ad indicare l'operazione di somma algebrica bensì quella di semplice accostamente delle cifre).

Bisogna però notare che se moltiplichiamo PA o PB per un numero troppo grande, ad esempio 1E+9, entreremmo in esponenziale con i soliti problemi. Dovremo quindi fare in modo che ciò non accada, controllando che in una generica variabile V(N) non rimanga un numero tanto grande che, venendo moltiplicato per l'n di cui stiamo calcolando il fattoriale, entri in esponenziale.

Ad esempio, per arrivare al calcolare 1000!, disponendo di nove cifre significative, potremo mettere al massimo 999999, sei cifre, in ogni variabile, dato che 9999999 è troppo grande (9999999*1000 = 9 999999E+09). Se invece di 1000! volessimo calcolare 10000! allora il limite scenderebbe a 99999 (cinque cifre) siccome 999999*10000 = 9.99999E+09 mentre 99999*10000 = 999990000. Effettuiamo allora il controllo su 10↑5, se V(N)= 10↑5 allora riduciamo V(N) (V(N+1) = INT(V(N)/1E+5), V(N) = V(N)-V(N+1)*1E+5).

Riassumendo. Per calcolare n! eseguiamo una moltiplicazione suddividendo il "numerone" in tante variabili, riportando i resti. La formula generale per il calcolo del valore "ridotto" della variabile con troppe cifre e del suo resto, sommato alla variabile successiva, è

V(K) = V(K)-INT(V(K)/NC)*NC e V(K+1) = INT(V(K)/NC)

dove NC è uguale alla potenza di 10 di cui sopra. Converrà ora dare un'occhiata al programma, magari facendolo girare, per meglio assimilare quanto detto finora.

Passiamo ora ad una ricerca svolta con l'ausilio di questo programma.

Una cosa che salta subito all'occhio osservando diversi valori di n!, specialmente se grandi (100!, 400!), è la gran quantità di zeri presenti in coda al numero. Sarebbe interessante scoprire se c'è una legge che governa la formazione di questa coda e magari trovare una formula per il calcolo del numero di questi zeri.

È proprio ciò che ho fatto. La prima idea che viene alla mente è che gli zeri siano dovuti ai multipli di 10 [K*10] presenti nel numero. Ad esempio se calcoliamo 100!, secondo il nostro ragionamento vi dovrebbero essere 100/10 = 10 zeri (aggiunti da 10, 20, 30 ... 90), usando il programma però ne contiamo ben 24. La nostra ipotesi non va.

Senza rinunciare completamente ad essa possiamo notare che non solo i multipli di dieci aggiungono zeri, ma anche quelli di cinque [K*5], infatti nel prodotto li possiamo immaginare, grazie alla proprietà commutativa, moltiplicati per dei multipli di 2 [K*2] cosicché si ottengono dei multipli di dieci [(K*5)*(K*2) = K*(5*2) = K*10].

Calcoliamo di nuovo gli zeri, ora ne risulterebbero 100/5 = 20 (ora consideriamo anche 15, 25, 35 ... 95). Ancora non ci siamo. Il passo risolutivo è questo: gli zeri in coda possono derivare solo dal prodotto dei MULTIPLI DI CINQUE MOLTIPLICATI PER QUELLI DI DUE, ma ognuno non aggiunge necessariamente un solo zero (uno se si moltiplica per dieci, ma due se per cento!). Un numero della forma K*5*2 = K*10 può aggiungere un solo zero in coda mentre, se consideriamo i multipli di 25 (seconda potenza di cinque) otteniamo numeri della forma K*25 che moltiplicati almeno per la potenza seconda di due, ci forniscono due zeri non uno! [K*5↑2*2↑2 = K*100]. Ricalcoliamo gli zeri di coda di 100!. I multipli di 5 ne mettono 100/5 = 20, ma quelli di 5↑2 ne aggiungono altri 100/25 = 4 quindi in totale 20+4=24. Esatto!. Il ragionamento risulta valido anche per le potenze superiori di 5 dato che, sempre grazie alla proprietà commutativa, possono essere pensate moltiplicate per le uguali potenze del 2, dando vita a numeri della forma K*5↑n*2↑n = K*10↑n. Essi aggiungeranno n zeri in coda al numero. Si arriva così a calcolare che in 1000! ci devono essere ben 249 zeri. Il bello è che dopo le quasi tre ore di calcolo si constata che è proprio così.

D'altronde non poteva essere altrimenti, la matematica non è un'opinione.

Condensando quanto precedentemente esposto si giunge alla seguente formula, che ci dà il numero di zeri di coda in n!:

```
INT(LOG N)
        5
 ---------
             INT(N/5↑i)
 ---------
   i=1
```

Commentiamola. Abbiamo visto che ogni multiplo di 5↑n, aggiunge n zeri quindi in n! vi saranno int(n/5)+int(n/25)+ ... zeri fino alla massima potenza del cinque contenuta in n. Infatti 125 non influenzerà 100! dato che non lo moltiplichiamo! Ecco spiegato il logaritmo in base 5 che ci dà la massima potenza di 5 compresa in n.

A cosa serve il sapere quanti zeri vi sono in n!? Non lo so. La matematica non va avanti solo per utilità diretta. Posso solo dire: potrà servire.

Un'idea potrebbe essere quella di semplificare il calcolo del fattoriale rendendolo più veloce. Si potrebbero infatti eliminare tutti quei numeri che aggiungono solo zeri. L'idea è lanciata.

P.S. Secondo la formula indicata risulterebbe errato il valore di 69!, riportato nella rubrica S.O.A. di MCmicrocomputer (n. 34). In esso compaiono infatti ben diciotto zeri contro i quindici previsti dalla formula stessa. MC

personal kid...

più che compatibile

KID 88 PC compatibile IBM*, CPU 8088, coprocessore 8087 (opzionale), 128 K (256 K) RAM, 2 porte seriali RS 232 C, porta parallela Centronics, 9 slots di espansione, 2 floppy da 360 K, scheda grafica, compatibile MS-DOS*, CP/M86*

personal kid è garantito 12 mesi e prodotto dalla SIPREL v. Di Vittorio 82 - 60020 Candia AN Tel. 071/8048306

GRADIREI RICEVERE INFORMAZIONI SU:

KID 6410 — KID 64 SX
KID 6420 — KID 88 PC

Nome
Indirizzo
Città — Cap
Tel. — Professione

mc

MS-DOS: modifiche al WordStar

a cura di Pierluigi Panunzi

I nostri lettori abituali si aspettavano, probabilmente, di trovare a questo punto la consueta rubrica "I trucchi del CP/M". Niente paura per gli "affezionati": sospendiamo per una volta lasciando lo spazio ad un lettore che, traendo lo spunto dalla serie di articoli dedicata a suo tempo in queste pagine al WordStar in ambito CP/M, ci suggerisce alcune modifiche da apportare alla versione MS-DOS (e in particolare per PC IBM).

Approfittiamo dell'occasione, anche se non è forse questa la sede più indicata, per ricordare che i contributi dei lettori sono sempre graditi, come per qualsiasi altro argomento, anche per il CP/M o l'MS-DOS; lo stesso vale per eventuali suggerimenti o segnalazioni e richieste di argomenti che vorreste vedere trattati in queste pagine.

Ecco dunque quanto ci scrive Sergio Polini di Roma

Un mio amico — fresco utente di un Personal IBM — trovava troppo difficile da usare il suo WordStar, ha così pensato bene di scambiarlo con il mio EasyWriter (!)

Una circostanza per me piuttosto fortunata, solo che sul disco che mi ha dato manca il WINSTALL. Ho così subito in un primo momento alcune caratteristiche per me poco gradevoli del programma, fino a quando non mi sono ricordato di alcuni articoli apparsi su MCmicrocomputer nei mesi scorsi

Quando li avevo visti, non me ne ero minimamente interessato possedendo un IBM, e non avendo ancora il WordStar, gli articoli apparsi sui numeri 27, 28, 29 e 31 nella rubrica "I trucchi del CP/M" potevano servirmi a ben poco

Concluso però il felice scambio mi sono messo al lavoro nonostante sensibili differenze per quanto concerne le locazioni di memoria, grazie all'ottimo lavoro di Claudio Rosazza ho potuto ugualmente "smanettare"

Usando un po' di DEBUG e tanto SECMOD (Norton Utilities), nel giro di una nottata sono riuscito a correggere gli inconvenienti per me più irritanti

1) in fase di editing, il tasto BackSpace sposta solamente il cursore senza cancellare, il tasto DEL esegue invece la cancellazione del carattere a sinistra del cursore, e per cancellare il carattere puntato dal cursore bisogna battere CTRL G sono ormai abituato, però, a usare DEL per cancellare in corrispondenza del cursore e BackSpace per cancellare il carattere alla sua sinistra;

2) come rivela Rosazza, il WordStar esegue la sottolineatura in fase di stampa con il carattere di sottolineato, invece di usare il comando di sottolineatura automatica della stampante

3) poiché infine la Epson MX-80 non consente lo spostamento verticale della carta, esponenti e deponenti vengono stampati, rispettivamente sulla riga superiore e inferiore, nonostante — anche qui — la presenza di appositi comandi della stampante

Nel caso altri utenti PC si trovassero nella mia situazione, ho pensato di mettere a loro disposizione le locazioni di memoria su cui intervenire, sia con il DEBUG che con il SECMOD

Per il DEBUG viene indicata la locazione dell'offset in esadecimale, per il SECMOD il numero ordinale del settore e il relativo offset in decimale (più comodo) Il codice dei caratteri da inserire è in esadecimale (vedi tabella 1)

Effettuate tali correzioni, i tasti BackSpace e DEL svolgono automaticamente la nuova funzione loro assegnata

La modifica sopra suggerita contravviene al monito di Rosazza di non alterare assolutamente le locazioni che contengono gli indirizzi di memoria delle routine che eseguono i comandi assegnati ai tasti

Ovvio il rischio di scombussolare tutto

Può essere quindi utile riportare le locazioni (in esadecimale) relative ai tasti interessati (vedi tabella 3)

Come si vede, i tasti CTRL S (13) e BackSpace (08) rimandano ad una stessa routine (0F-91), mentre al tasto DEL (7F) è assegnata una routine di cancellazione del carattere a sinistra del cursore (34-97). Si nota anche che, se si intervenisse sulle locazioni dove è il codice dei tasti, bisognerebbe porre il carattere 08 nella locazione 061B e spostare il carattere 7F alla locazione 0623, "duplicando" così le routine assegnate al tasto di BackSpace (0F-91 in 058D e 34-97 in 061D) e "annullando" il tasto CTRL G (07)

L'intervento sugli indirizzi delle routine, d'altro canto, si presenta del tutto tranquillo basta infatti limitarsi a copiare gli indirizzi assegnati per default ad altri tasti, senza rischio di mandare in tilt il programma

Per azionare invece la sottolineatura, bisogna battere CTRL PQ prima e CTRL PW dopo le parole desiderate Per gli esponenti, bisogna battere CTRL PE prima e CTRL PR dopo i caratteri che si vuole soprascrivere Ho cioè assegnato un valore ai quattro "Comandi Utente" del "MENU STAMPA"

Non sono riuscito a trovare il modo di azionare i comandi per i deponenti della stampante, avendo usato tutti e quattro i "Comandi Utente", ma chi lo volesse può assegnare qualsiasi altra stringa di caratteri alle locazioni corrispondenti l'importante è sapere dove sono

Per inciso ho provato a inserire il comando di spostamento di mezza riga della stampante in una locazione corrispondente (almeno credo) a quella indicata da Rosazza per la versione CP/M ma l'unico risultato che ho ottenuto è di ridurre a mezza riga l'interlinea per *tutto* il testo

MC

Tabella 1

Funzione	Locazione DEBUG	Locazione SECMOD	Caratteri de inserire
BackSpace	xxxx 058D	3 - 141	34-97
DEL	xxxx 061D	3 - 285	5C-97
Sottolineatura			
-inizio	xxxx 096D	5 - 109	03-1B-2D-31
-fine	xxxx 097A	5 - 122	03-1B-2D-30
Esponenti			
-inizio	xxxx 0987	5 - 135	03-1B-53-30
-fine	xxxx 0994	5 - 148	02-1B-54

Tabella2

Comando	Locazione	Contenuto	Modifica
Cursore e sin	0587-0588	13-00	—
	0589-058A	0F-91	—
Cursore a sin	058B-058C	08-00	---
	058D-058E	0F-91	34-97
Canc car a sin	061B-061C	7F-00	—
	061D-061E	34-97	5C-97
Canc car e sin	061F-0620	1F-00	---
	0621-0622	34-97	—
Canc car e des	0623-0624	07-00	---
	0625-0626	5C-97	—

Curiosi di futuro
SVI
SPECTRAVIDEO
Il computer del grande standard MSX
MSX
SVI
Distributore per l'italia

I COMPUTER MPF PER POTER SCEGLIERE
COMPUTER DIDATTICI MPF (MICROPROFESSOR)
MPF I/ P basato su Z80 8 bit
MPF I/65 basato su 6502 8 bit
MPF I/88 basato su 8088 16 bit
MPF I/68 basato su 68000 32 bit
MPF I/88
HOME/PERSONAL COMPUTER
MPF II
CPU 6502, 1 Mhz/ROM 16 K con interprete basic apple soft, Monitor, Disassembler / Ram 64 K
MPF III
CPU 6502 1 MHz / ROM 24 K (con interprete basic) / RAM 64 K dinamiche più 2 K statiche per le 80 colonne di testo / TESTO 40 x 24 - 80 x 24
TASTIERA distaccata con 90 tasti multifunzione
MPF II
MPF III
PERSONAL/PROFESSIONAL COMPUTER
MPF PC - MPF PC/XT
CPU 8088 più 8087 (opzionale)
ROM 8 K espandibili a 48 K su scheda
RAM 128 K espandibili a 256 K su scheda e 640 K esternamente
Disk drive MPF PC 2 disk drive per 720 K
Disk drive MPF PC/XT 1 disk drive per 360 K più HD da 10 Mb
Interfacce resistenti 1 RS232 + centronic + controller disk drive + scheda colore + 4 slot compatibili disponibili utente
Sistema operativo standard Concurrent CP/M86 con PC MODE
Sistema operativo opzionale MS-DOS
MPF PC/XT
MPF PC
DIGITEK COMPUTER
VIA VALLI, 28 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (Reggio Emilia)
Tel. (0522) 61623 r.a. Telex 530156

I prezzi riportati nelle Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alle vendite di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisti OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti qualità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni.

Tutti i prezzi sono IVA esclusa

COMPUTER - PERIFERICHE - ACCESSORI

A C T
Hardes Italia S.p.A.
Milano Fiori · Palazzo T3 · Strada N 7 - 20089 Rozzano (MI)

H00300 F1e 128K RAM 315K Senza Monitor	2 700 000
H00380 F1 256K RAM 720K Senza Monitor	3.300 000
H00370 TV Adapter KIT	100 000
H00373 9" Monitor Monocolore	550 000
H00374 12" Monitor Monocolore	600 000
H00378 Expansion box	700 000
H00377 I.R. Mouse	300 000
H00310 Portatile 256K RAM 720K	5.500 000
H00315 Portatile 256K RAM 720K, Colour/mouse	4 800 000
H00320 Portatile 512K RAM 720K, Colour/mouse	6 850 000
H00385 I.R. Mouse (nero - per portatile)	300 000
H00325 PC 0 - 256K RAM, 315K senza monitor	4 300 000
H00330 PC 1 - 256K RAM, 630K senza monitor	3 800 000
H00335 PC 2 - 256K RAM 1440K senza monitor	4 900 000
H00340 Xi 5 256K RAM 5 Mb senza monitor	8 500 000
H00345 Xi 10 256K RAM 10 Mb senza monitor	7 800 000
H00348 Xi 20 512Kb	10.500 000
H00345 Xi 20 1 Mb	11 700 000
H00346 Pacch Xi 10 (12") + MT 180 L + H azienda	15 000 000
H00350 P 7 512K RAM, 10 Mb senza monitor	12.500 000
H00390 Mouse per PC, Xi, P 7	500 000
H00392 Co processore matematico 8087	790 000
H00394 Scheda colore	1 100 000
H00396 H.R. 9" Monitor mono colr (B e N)	680 000
H00397 H.R. 12" Monitor mono colr (B e N.)	800 000
H00410 Set di 10 cavi 3 Mt per P 7	80 000
H00411 Set di 10 cavi 8 Mt per P 7	185 000
H00412 Set di 10 cavi 15 Mt per P 7	260 000
H00355 Point 32 - 256K RAM, 10 Mb File server	8.300 000
H00300 Point 32 - 256K RAM 20 Mb File server	10 000 000
H00420 Unità di Back - up con cartuccia 100 Mb	6.000 000
H00421 Network T box	600 000
H00188 Set borsa apricot	70 000
H00456 10" Monitor colore	1 195 000
H00052 Unità esterna 10 Mb	4.200 000
H00054 Scheda espansione 128K	740 000
H00455 Scheda espansione 256K	1 480 000
H00456 Scheda espansione 512K	2.880 000
H00060 Modem interno	1.000 000
H00465 Conf 10 dischetti S.S	120 000
H00007 Stampante MT 180V	2.050 000
H00008 Stampante MT 156L	1 050 000
H00024 Stampante MT 80A	750.000
H00031 Stampante QUME 10/35	3 850 000
H00032 Stampante MT 440 L CTX	4 200 000
H00033 Stampante MT 440 L Seriale	4 300 000

ADDS
Transport SpA - Corso Sempione 75 20145 Milano

Viewpoint VP A 1 Video terminale 12" 25 righe×80 caratteri, matrice 8×8, tastiera separata e tastierino numerico	1 377 756
Viewpoint VP A 2 Unità come il VP A 1, con indirizzamento indipendente del cursore e abil./disab. della porta ausiliaria	1.377 750
Viewpoint VP 3A + Unità compatibile con terminale video LEAR SIEGLER ADM-3	1.377 750
Viewpoint VP 80 Unità base come VP A 1 con caratteristiche di display (matr. 7×8) configurazione di tastiera modi operativi, editing	1 881 000
Viewpoint VP 90 Unità base come VP 60 con riga di stato programmabile, 15/30 funzioni programmabili, 256 caratteri o simboli definibili	2.607 000
Viewpoint COLOR Unità base paragonabile al VP 60 con matrice 8×5 e con 8 colori in foreground e 8 colori in background	3.234 000
Viewpoint VP 78 Unità completamente compatibile con il terminale IBM 3278-2	2.805 000
Viewpoint VP 825 (EPICS)	1 561 000
Viewpoint VP G Unità base con capacità grafiche	4 430.256
Viewpoint VP 78 a colori	4 240 500
Viewpoint VP 60-G Unità con grafica evoluta	5.032.500

Nota. prezzi per dollaro a L. 1.900

ADVANCE (U S A)
Condor Informatics Italia
Via Grancini 8, 20145 Milano

Advance 86 A 8088 128K RAM	1 580 000
Expansion Box 2 minifloppy da 320 K per Advance 86 A	2.780 000
Advance 86 B 86 A + Expansion Box + Monitor + 4 Pacchetti Applicativi	4 850 000
Advance Mod 6 128K RAM colore grafica standard 10 Mb floppy da 360K Hard disk da 10Mb 4 pacchetti applicativi monitor	7.420.000

Nota: prezzi per 1$ = 1900 lire

ALPHACOM (U S A)
Rebit Computer G.B.C. Italiana S.p.A.
Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (Milano)

Stampante ALPHACOM 32 per collegamento a Computer Sinclair	190 000

ALPHA MICRO (U S A)
S.H.R. SRL
Via Faentina 175/A 48100 Ravenna

AM-580/510 Workstation: IBM PC compatibile 2 × 360 KB + 1× Winchester 10 MB 256 KB MSDOS GW BASIC	7 500 056
AM-656 Come sopra + multiutenza con Motorola 68000 (massimo 3 posti di lavoro)	11.000 000

AMSTRAD (G B)
DEI
L.go Porta Nuova, 14 - 24100 Bergamo

Amstrad CPC 464 con monitor a fosfori verdi	730 000
Amstrad CPC 464 con monitor a colori	1.030 000
Stampante con cavo	800 000
Controller dischi + 1° drive	640 000
2° drive	510 000
Joystick	26 000
Manuale d'uso in italiano	24 000
Software professionali	da 20 000 a 140 000

ANADEX INC (U S A)
Transport S.p.A.
Corso Sempione, 76 20125 Milano

DP 9000B Stampante	2.648 250
DP 9500B Stampante	2.821 500
DP 9620B Stampante	3 036 000
DP 9625B Stampante	3.298 350
DP 9725 B Stampante	3.572 250
WP 6000 Stampante	5.898 750
DP 6500 Stampante	6.542 250

Nota. prezzi per dollaro a L. 1 900

APPLE COMPUTER (U S A)
Apple Computer Italia
Via Bovio, 5 42100 Reggio Emilia

Apple IIe - 64 K RAM	1 480 350
Scheda 80 colonne	266 000
Scheda 80 colonne con espansione a 128 K	585 000
Monitor IIe	420 000
Disk II drive e doppio controller	800 000
Disk II drive aggiuntivo	700 000
DuoDisk 2×140 K	1 400 000
ProFile 10 megabyte	4 100 000
Hand controller IIe/IIc	90 000
Joystick IIe/IIc	130 000
Numeric Keypad IIe	288 000
Tavoletta grafica per IIe	1 850 000
Mouse per IIe	300 000
Interfaccia seriale per IIe	250 000
Interfaccia parallela per IIe	375.000
Interfaccia IEEE 488 per IIe	890 000
Scheda prototyping hobby per IIe	55 000
Apple IIc 128 K RAM 1 minifloppy integrato	2 399 350
Monitor IIc	365 000
Flat Panel Display	1.290 000
Supporto per monitor IIc	72 000
Disk IIc aggiuntivo 140 K	700 000
Mouse per IIc	220 000
Borsa per IIc	76 000
Macintosh 128 K RAM video 1 microfloppy integrato da 400 K mouse Paint /Write	4 499.350
Macintosh 512 K RAM video 1 microfloppy integrato da 400 K mouse Paint/Write	5 890 350
Unita microfloppy aggiuntiva 400 K	880 000
Numeric Keypad	180 000
Macintosh XL 1 microfloppy + ProFile 10 MB	8 868 000
Stampanti	
Image Writer 80 col. 180 cps grafica	1 250 000
Image Writer Stand	110 000
Image Writer 132 col	1 650 000
Stampante a margherita	4 900 000
Scribe 7 colori a trasferimento termico	880 000
Plotter (interf seriale)	1 850 000
Accessori e periferiche non di produzione Apple Computer	
Scheda orologio calendario CCS	280 000
Modulatore UHF	82 000
Interfaccia CCS seriale RS232 C	347 000

AQUARIUS
Anque s.r.l
Via S. Gallo, 16/R 50129 Firenze

Computer Aquarius 1 4K RAM	198 000
Aquarius printer	274 000
Data Recorder	140 000
4K RAM Expansion	43 000
16K RAM Expansion	106 000
32K RAM Expansion	172 000
Printer	238 000
Miniexpander (include anche due joystick)	144 000
Cartucce giochi	da 40 000 a 87 000
Cartucce Fileform Finform Ext. Basic	172 000
Cartucce Logo Aquarius	172.000

ATARI
Atari Italia S.p.A.
Via dei Lavoratori 19
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Home Computer AXL 800	299 000
A 1010 registratore	82 000
A 1020 stampante a colori	164 000
A 1027 stampante Letter Quality	408 000
A 1050 Disk drive	488 000
CX0077 Touch Tablet	105 000
A 1029 Stampante programmabile	449 000
CXT 8121 Macro Assembler	48 000
AXT 2025 Microsoft Basic II°	117 000
CXLT 4003 Assembler Editor	61 000

BARCO
TELAV International
Via L. Da Vinci, 43 20090 Trezzano S N (MI)

Monitor 16" BCD 1640	1 071 000
Monitor 22" BCD 2240 a colori	1.257 000
Monitor 27" BCD 2740 a colori	1 367.000

BASF
Data Base Sistemi srl
Via Don Griffanti, 2 21047 Saronno (VA)

7105 48 K RAM macchina slave	8 000 000
7120 64 K RAM 3 semifloppy da 163 KB	8 000 000
7125 64 K RAM 3 minifloppy da 320 KB	8 800 000
7130 64 K RAM, disco 5 MB+minifloppy 400 KB	11 400 000
7161 Modulo aggiuntivo disco 5 MB 5"	3 800 000
Interfaccia seriale RS232 aggiuntiva	750 000
01048 floppy disk drive 8" doppia faccia	1 049.660
81056L floppy disk drive 8" doppia faccia Slim	1 025 480
6128 floppy disk drive 48 TPI doppia faccia Slim	443 820
6138 floppy disk drive 5 25" doppia faccia Slim	532 580
6185 Drive 5.25" Winchester	2 048 480
6188 5 25 Winchester 10Mb Slim	1 664 700
6238 Bad floppy disk drive doppia 5,25"	1 036 640

CALCOMP (U S A)
Calcomp S.p.A.
Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M84 (8 penne A4)	3 100 000
Plotter 81 (8 penne A3)	8 850 000
Plotter 1042 (Dual mode A0)	20 400 000
Plotter 1043 (Foglio singolo A0)	20 400 000
Plotter 1044 (Dual mode A0)	29 000 000

1 $ - 2000 lire

CANON
Canon Italia S.p.A. Via dell'Industria 13 - 37012 Bussolengo (VR)

Canon X07 portatile con display mc programmi in basic microsoft da 8K RAM a 24KRAM da 20KROM a 40KROM programmi su schede - Interf RS 232 parallela - Comp Centronix + 1 plotter 4 colori	620 000
Stampante per X-07	446 600
AS 100/M	4 625 000
AS 100/C	8 625 000
A 200M	6 400 000
A 200C	6 800 000
A 1111 Tastiera	325 000

A 1300 2×8" floppy disk drive	2.850 000
A 1330 2×8" floppy disk drive	5 700 000
A-1350 10 Mb Hard disk + 5" FD	7.500 000
A 1200 Stampante grafica	1 400 000
A 1210 Stampante colori ink-jet	1.800 000
A-1250 MATRIX PRINTER 150 Colonne	2.200 000
A 1011 I/O Extension/board	250 000
A 1500 V24/RS232C	250 000
A 1502 Centronics Interface	250 000
A 1503 Communicate Interface	250 000
A-1020 128 Kb RAM	575 000
A-1021 256 Kb RAM	990 000
A 1022 384 Kb RAM	1.385 000
A 1001 RAM Chip 128K	450 000
A 1002 Clock Set	160 000
A 1004 32 Kb VIDEO RAM	250 000
A 1100 Pointing Device	125 000
JI 20 Cassetta colore per A-1210	33 000
JI 250 Cassetta inchiostro nera per A 1210	18 000

CASIO (Giappone)
Ditron S.p.A. - V.le Certosa, 138 20156 Milano

FP 1000 Unità centrale B/N	1 190 000
FP 1100 Unità centrale colore	1.300 000
FP 1001 Monitor verde	422 000
FP 1004 Monitor colore	1.263 000
FP 1020 Disk drive da 640 Kbyte	2.187 000
FP-10202 Disk Drive da 1Mb	3.800 000
FP 1030 Espansione RAM 16K	805 000
FP 1031 Contenitore ROM fino a 16K	73 000
FP 1060 Espansore 4 porte I/O	874 000
FP 2000 Sistema Operativo CP/M 2,2	182.000
BK 80 Stampante 100 cps. 80 col. grafica	760 000
FK 80 Stampante 180 cps 80 col grafica	1.330 000
FP 200 computer portatile 8K RAM	890 000
AD 4180G adattatore corrente	45 000
FP 201 espansione 8K RAM	116 000
FP 1035 interfaccia RS 232C	135 000
FP 1083 cavo per RS 232C	99 000
FP 1021 disk drive da 70 KB	874 000
FP 1011 stampante plotter 4 col	440 000
FP 1085 cavo per stampante plotter	80 000

CAT
Telcom s.r.l. — Via Matteo Civitali, 75 20148 Milano

Accoppiatore acustico	900.000
Base prezzo per dollaro a L. 2.000	

CENTRONICS DATA COMPUTER CORP (U S A)
Centronics Data Computer Italia S.p.A.
Via Achille Grandi, 10 - 20093 Cologno Monzese (MI)

GLP stampante 50 cps.	600 000
H 80	1 100 000
H 136	1.550 000
H RS232	170 000
351	3.800 000
353	4.200 000
353 ASF (1 caricatore)	5.700 000
Caricatore addizionale	900 000
357	6 000 000
358	7 000.000
358 ASF (1 caricatore)	8 500.000
LW 400	11.000 000
LW 800	17.000 000
0085	16.000 000
MOD II	31.000 000
MOD III	38 000 000

CHALKBOARD
Arcone s.r.l.
Via Filippo Lippi, 19 20131 Milano

Power Pad Tavoletta grafica per Apple Commodore 64 Atari	320 000
Power Pad Tavoletta grafica per Commodore 64 Atari	300 000

COINTREAU (Hong Kong)
JETSET
Via di Torrevecchia 3/F 00168 Roma

Modem phone, modem con telefono integrato per tutti i computer su normali linee telefoniche velocità 300/1200 Baud	390 000
Joy Stick professionale per Apple	120.000
Joy Stick per Commodore auto fire 5 pulsanti	30 000
Mouse grafico	140 000
Registratore per Commodore	40 000
Scheda Modem per Apple	450 000
ADIIN II	780.000
Scheda scientifica ed industriale 2 canali 12 Bit Convertitore da digitale ad analogico con out-put simultanee	1 620 000
Scheda scientifica ed industriale Sistema di acquisizione dati veloce 8 Canali di input differenziati Auto-ranging e fast longing software	1 850 000

COMMODORE (U S A)
Commodore Italiana srl
Via F.lli Gracchi, 48 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

VIC-20	169 000
1210 espansione 3 K RAM	40 000
1110 espansione 8 K RAM	75 000
1111 espansione 16 K RAM	125 000
1211 M 3 K Super Exp	75 000
1212 Programmers Aid	47 500
1213 Mach Language Monitor	47 500
1214 Sintetizzatore vocale	175 000
4011 VIC-Rel (per controllo Relè)	65 000
4012 VIC-Switch (per collegare fino a 16 VIC)	225 000
2011 VIC-STAT cartuccia	95 000
2012 VIC GRAPH cartuccia	95 000
T1 Interfaccia IEEE 488 per VIC	175 000
T3 Interfaccia Centronics per VIC	199 000
Commodore 16 16KB RAM	199 000
CBM/64 CPU 64K RAM	825 000
64 Executive (sistema a valigetta con video 5" e minifloppy)	2 350 000
Cartuccia a sistema operativo CP/M per 64	125 000
T2 Interfaccia IEEE 488 per 64	175 000
Commodore Plus 4 64K RAM	645 000
Commodore 8296 128K RAM	1 885 000
1530 registratore a cassette	120 000
1541 minifloppy 170 K	630 000
1801 Monitor monocromatico 12"	285 000
1702 Monitor a colori 14" con audio	800 000
MPS 801 Stampante 64 50 Cps	515 000
MPS 802 Stampante 80 Cps	645 000
MPS 803 Stampante bidirezionale 60 cps 80 col.	595 000
MCS 801 Stampante ad aghi a colori	995 000
DDS 1101 Stampante a margherita	1 195 000
1520 Stampante plotter a 4 colori	375 000
1311 Joy Stick per Vic a 64	13 500
1312 Paddle per Vic a 64	22 500

CORVUS SYSTEMS (U S A)
Citra Dinci s.r.l. Casella Postale, 58 40062 Zola Predosa (BO) Tel. 051/752237 5 linee

OMNIDRIVE (Unità a disco con integrato il Disk Server per la rete Locale OMNINET)	
— 5 5 MB formattati	5 440 000
— 11 1 MB formattati	7.280 000
— 16 8 MB formattati	11 010 000
— 45 1 MB formattati	15 940.000

— 125 7 MB formattati	28 020 000
TRANSPORTER per IBM PC/XT APPLE II IIE III DIGITAL RAINBOW 100 TEXAS TI PROF ZENITH Z 100 BANK IBM PC FAMILY TI PROFESSIONAL	1 500 000
Unità a nastro removibile da 100 a 200 MB ad accesso anche RANDOM per OMNINET MIRROR	2 420 000
Unità di Backup su video cassette (da acquistare a parte)	
MIRROR PER IBM XT	1 800 000
Unità di Backup per IBM XT su video cassette (da acquistare a parte)	
OMNISHARE	2.800 000
Rete OMNINET per IBM XT	
CORVUS CONCEPT	
Workstation da 256KB RAM	12 460 000
Workstation da 512KB RAM	14 490 000
Printer Server	3 010 000
Risorse condivise dalla rete BANK	6 580 000
Costellation II multi computer software disponibile per DOS PASCAL CP/M PRO DOS MS/DOS NCI p sistemi operativi	1 200 000
Costellation III per Macintosh	600 000
Nota 1$ — Lire 2 000	

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l.
Largo Luigi Antonelli, 2 00145 Roma

Rack Quasar 1/2 - 1 drive 8" doppia faccia per Apple	2 070 000
Rack Quaver 2/1 — 2 drive 8" singola faccia per Apple	2 800 000
Rack Quaver 2/2 2 drive 8" doppia faccia per Apple	3.300 000
GALAXY serie 70	
Mod 72 64K RAM + video 24×80 + 2 floppy S.D. per 1 Mb	6 650 000
GALAXY serie 80	
Mod 82 64K RAM + video 24×80 + 2 floppy D.D per 1Mb	7 950 000
Mod 82/M2 128K RAM comp MP/M per 2 utenti	8 750 000
GALAXY serie 380	
Mod 382 64K RAM + video 24×80 + 1 disco winch da 8 Mb + 1 floppy da 1 Mb	10.300 000
Mod 382/M2 128K RAM Comp MP/M per 2 utenti	11 100 000
Mod 382/M4 256 RAM Comp MP/M per 4 utenti	11 400 000
GALAXY serie 480	
Mod 480 64K RAM + video 24×80 + 1 disco winch. da 10 Mb + 1 floppy da 1 Mb	10.900.000
GALAXY serie 880	
Mod 882 + 1 Floppy da 1 MB + 64K Ram + Video 24×80 + disco da 20 MB	12 200 000
Terminale aggiuntivo per Mod /M2 M4	1.000 000
Hard Disk PHOENIX	
PHOENIX 5 5Mb 3 sistemi operativi (Dos - CP/M Pascal) software e interfaccia per APPLE e compatibili	2.500 000
PHOENIX 10 — Come Mod. 5 con 10Mb	3 400 000
PHOENIX 10/PC Come Mod. 10 per IBM Personal Computer	3 700 000
PHOENIX 15 come 5 con 15Mb	4.100.000

CROMEMCO (U S A)

Co N I A. Via Procaccini 10 — 40129 Bologna

C-10SP Z80 FD 400 Kb. Tastiera ASCII Monitor Super Pack	4.800 000
C-10LD Z80-FD 1.3 Mb — Tastiera ASCII Monitor Super Pack	6 495 000
CS1RD2 CROMIX — MC68000+Z80 256 Kb RAM FD 400 Kb-HD 27 Mb.	16 800 000
CS100 UNIX V MC68010 512 Kb RAM FD 400 Kb HD 52 MB 8 canali RS232	24 930.000
CS300 UNIX V MC68010 1024 Kb RAM FD 1 3 Mb HD 52 Mb 8 canali RS232	34 910.000
CS400 UNIX V MC68010 4096 Kb.RAM FD 400 Kb HD 140 Mb. Data Streamer 32 MB	59 820 000
Nota. prezzi per 1$=2100 lire	

DATRON SERVICE (G.B.)

Pertel s.n.c. Via Ormea 99 10126 Torino

Schede per Apple II	
Screen master 80 - Sch 80 colonne compatibile CP/M pascal spreadsheet basic	375 000
Super print master III Interf. per stampanti grafiche	210 000
Serial interface RS 232 - BAUD RATE selezionabile compatibile CCS 7710	265.000

DATA SOUTH (U S A)

Segi
Via Timavo, 12 20124 Milano

D.S 180 Stampante seriale 180 cps grafica buffer 2K	3 865 000
D S 220 220 CPS trascinamento carta frizione e trattore	4 830 000
Nota. 1 $ 2100 lire	

D.D.P (Italia)

D D P s.r.l. DIGITAL DATA PRODUCTS
Corso Moncalieri, 72 10132 Torino

0700 Sottosistema per winchester 6 38 Mb per Apple II	4 500 000
MXP Multiplexer fino a 4 APPLE	1 200 000
0705 Sottosistema winchester 6 38 Mb DEC QBUS RT11 e RSX11M	4 800 000
0710 Sottosistema winchester 12 76 Mb DEC QBUS RT11 e RSX11M	5 300 000
0510 Drive aggiuntivo 12,76 Mb per 0710	3 000.000
Nota prezzi legati ad un cambio 1$ - 1600±2%	

DIABLO SYSTEM INC (U S A)

Segi
Via Timavo, 12 20124 Milano

630 API stampante a margherita 40 CPS	6.825 000
630 ECS/PC stamp. a margherita 40 CPS con interf. per IBM Personal Computer	7 770 000
630 ECS stamp. a margherita 40 CPS 400 caratteri in combinazione-buffer 1344 byte	6.295 000
Nota 1 $ lire 2100	

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A
V.le Fulvio Testi ang. V. Gorki 105 20092 Cinisello Balsamo (MI)

RAINBOW PC 100	
128 Kb RAM, Minifloppy duale 2×400 Kb Monitor Monocr. 80/132 CL + tastiera, CP/M + MS DOS	5 076.000
RAINBOW PC100 PLUS	
Stesso modello precedente + Winchester 10 Mb	9 368 000
PROFESSIONAL 350	
512 Kb RAM minidisco duale 2×400 Kb Monitor Monocr. 80/132 CL + tastiera scheda grafica Floating Point, P/OS Multi-tasking	8.565 000
PROFESSIONAL 350 + W	
Stesso modello precedente + Winchester 10 Mb	12 300 000
DECMATE III package	6.549 000
LQP 25/5B come LQP25/AI ma con vassoio doppio	4 320 000
OPZIONI	
Monitor a colori 13"	1 766 000
Scheda grafica	831 000
Supporto per install. verticale	181 500
Espans. memoria 128 Kb	829 000
Espans. memoria 256 Kb	1 052 000
Stampante a 100/CPS	1 873 000
Stampante a 240/CPS	3.908 000
Stampante a margherita 32/CPS	8 860 000
Stampante a margherita LQP25/AI 35/CPS	2.860 000
LQP25/5A come LQP/25AI ma con alimentatore fogli vassoio singolo per DECMATE III	5.631 000

DRAGON

ECO s.r.l. — Via Pratosanto, 18 - 37126 Verona

DRAGON 32	450 000
DRAGON 64	599 000
Controller per 4 disk drive	140.000
Cabinet con 1 disk drive	599 000
Cabinet con 2 disk drive	990 000
Coppia joystick	45 000
Cavo per stampante parallela Centronics	29 000

DYNALOGIC Info-Tech Corporation
Transport SpA
Corso Sempione, 75 20145 Milano

Hyperion 256 KB RAM 2 minifloppy da 655 KB tastiera separata monitor 7" (640×250 punti) interfaccia seriale RS 232C e parallela, sistema operativo MS/DOS con EOLIN BASIC ed ASSEMBLER	8 765 000
Nota 1 $ = lire 1650	

DYNEER
TECHNITRON Milanofiori Pal. E/2 20094 Assago (MI)

DW16 16CPS 100 Colonne - Parallela	1.230 000
DW16 16CPS 100 Colonne Seriale	1.360 000
DW36 36CPS 132 Colonne Parallela	2.925 000
DW36 36CPS 132 Colonne Seriale	3 100 000
DW20 20CPS 132 Colonne Parallela	2.010 000
DW20 20CPS 132 Colonne Seriale	2.135 000
Monitor 12 MHC monocromatico composito	300 000
Monitor 12 MHI monocromatico-uscita rgb	410 000
Monitor 14 CMI colore	1.200 000

EDICONSULT srl
EDICONSULT
Via Rosmini, 3 20052 Monza

EDI 1000 128Kb RAM 2 floppy 360Kb int. seriale e parallela video monitor monocromatico e tastiera Comp IBM CPU 8088	4.200 000
EDI 1000 con 1 floppy e 1 disco 10Mb	8 300.000
EDI 2000 personal computer CPU Z80 164Kb RAM 2 floppy x 700 Kb cad. + int. parallela e seriale video m. tastiera	3 800 000
EDI 2000 con 1 floppy 700K e 1 disco 10Mb	5.800 000
Nota. $ = 2000 lire	

ELETTRONICA EMILIANA s.n.c
Viale delle Nazioni, 84
41100 Modena

Alfetta 18 Base alimentazione + 8Vcc	273 000
Alfetta 18 Panel alimentazione + 8 Vcc	294 000
Alfetta 018/P (parallela) alimentazione dalla rete	498 000
Alfetta 018/S (seriale) alimentazione dalla rete	482.000
Alfetta 018/8CD alimentazione + 5 Vcc	414 000
Scriba 20 Serie di stampanti ad impatto a 26 e 35 colonne con avvolgitore interno, supporto rotolo serratura e chiave alimentazione dalla rete	
Scriba 21/P per carta in rotolo due colori	1 168 000
Scriba 21S/P modulo continuo con trascinamento sprocket, due colori	1 305 000
Scriba 21V/P per carta in rotolo e validazione su modulo discreto	1.373 000
Scriba 21E/P etichettatrice con spellicolatura automatica	1.585 000
Scriba 22/P scrive su due rotoli, scontrino + foglio cassa (per scontrini fiscali)	1 424 000
Scriba 24/P per moduli discreti, 5 copie senza limitazione di formato	1.324 000

ENTER COMPUTER, Inc.
DDP s.r.l DIGITAL DATA PRODUCTS
Corso Moncalieri, 72 10132 Torino

SWEET P PLOTTER A 4 15cm/sec	980 000
BPS/IBM s/w grafico	730 000
PFS/IBM s/w grafico	450 000
BPS/APPLE s/w grafico	350.000
PRIME/APPLE s/w grafico	550 000
Nota: Prezzi legati ad un cambio 1$ = Lit. 1500±2%	

EPSON (Giappone)
Segi
Via Timavo, 12 20124 Milano

HX 20 personal computer portatile con valigetta	1 240 000
LQ 1500 P 132 Col 200 CPS matrice 17×24 con interfaccia parallela	2.750 000
LQ 1500 S Interfaccia Seriale	2.880 000
Inseritore automatico di foglio singolo a singola vaschetta	880 000
P40 termica 40 col (80 in stampa compressa) 45 CPS seriale e parallela	340 000
JX 80 grafica come FT 80 con nastro a 4 colori e combinazioni fino a 7 colori	2 100 000
QX 10 personal computer CP/M 192 Byte RAM	5.100 000
Microcassette per Hx 20	260 000
Unità di espansione di memoria 16K per Hx 20	275 000
Espansione ROM a cartuccia per Hx 20	105 000
Lettore di codici a barre per Hx 20	290 000
Case per registratore esterno	20 000
Case RS 232	50 000
INTERFACCE	
Seriale RS 232C 8143	80 000
Seriale RS 232C con 2K buffer e protocollo X ON X-OFF 8148	210 000
IEEE 488 con buffer 2K 8165	190 000
APPLE II per stampa grafica e l'automatica 8132W con cavo	250 000
Parallela con buffer di 2KB 8171	210 000
STAMPANTI	
RX80 80 col 100 CPS	780 000
RX80 F/T 80 col 100 CPS	870 000
FX100 132 col 160 CPS	1.670 000
FX80 80 col 160 CPS	1 330 000
RX 100 132 Col 100CPS	1 250 000
PX 8 Computer portatile 64Kb RAM 32 Kb ROM CP/M con schermo a 80 Col per 8 righe microcassetta incorporata	1.970 000
PX 8 versione software integrato	2 250 000
8 Disk 120 est. Ram disk 120 Kb	980 000

ESPRIT SYSTEM
Segi
Via Timavo, 12 20124 Milano

Mod Executive 10 terminali video a fosfori verdi con tastiera separata	2 730 000
Mod ESP 6110	1 596 000
Mod ESP 6310 come Esprit III con video 14"	2.100 000
Mod Executive 10/25 come Executive 10 video 14" linee a 132 col	3 360 000
Mod Executive 10/102 Terminal Video 14" compatibile con la serie DEC VT100	2.340 000
Nota. prezzo per dollaro a L. 2100	

GENIUS COMPUTER s.r.l
Genius Computer s.r.l.
Via G Corna Pellegrini 24 25100 Brescia

GC 3000 Z80A a 4MHz 80KB 2 minifloppy 1,6 MB formattati Video Tastiera alfanumerica separata	6 300 000
GC 3001 Z80A a 4MHz 128 KB 1 minifloppy da circa 800KB formattati 1 disco fisso 5 MB formattati video tastiera alfanumerica separata Interfaccia seriale RS232C e RS422	11 770 000
GC 3002 Come mod GC 3001 ma con disco fisso da circa 10MB formattati	12 630 000
GC 3003 Come mod GC 3001 ma con disco fisso da circa 15MB formattati	13 540 000
GC 3004 Come mod GC 3001 ma con disco fisso da circa 20MB formattati	14 410 000
GC 3000/T 128 KB Interfacce seriali RS232C e RS422 senza minifloppy da collegare in rete	4 980 000

GNT (Danimarca)
Telcom s.r.l.
Via Matteo Civitali, 75 20148 Milano

Mod 3601/50 (perforatore di banda interfaccia parallela)	2.350 000
Mod 3606/75 perforatore di banda telex, interfaccia seriale e parallela con convertitore ASCII e BAUDOT 75 cps	3 400 000

GRAPHTEC (ex Watanabe)
SPH computer Srl
Via Giacosa, 3 20127 Milano

MP1000-21 MIPLOT 6 penne, 18 cm/sec int 8 bit parallela	1 805 000
MP1000 01 MIPLOT 6 penne, 18 cm/sec int. RS232 C	2 005 000
MP1000 11 MIPLOT 6 penne, 18 cm/sec int IEEE 488	2.117 000

MP1000 31 MIPLOT 8 penne 15 cm/sec inl 8 bit per DX	2.421 000
KD 4030 digitalizzatore formato A3	2 050 000
WX 4731 01 plotwriter	4 865 000
WX 4731 11 plotwriter	5 005 000
WX 4731 21 plotwriter	4 373 000
WX 4731 02 plotwriter	5 075 000
FP 5301-01 Personal plotter 10 penne formato A3-45 CP/M + RS232C.	8 647 000
FP 5301 11 come 5301 01+IEEE 488	8 781 000
FP 5301-21 come 5301 01 + Interfaccia 8 Bit parallelo	8 305 000
GP 9101-01 Plotter 4 penne formato A1 25 cm/s + RS232C	11 870 000
GP9101-11 - come 01 ma con IEEE 488	12 070 000
GP9101 21 come 01 ma con interfaccia 8 bit parallelo	11 300 000

GTCO
Talcom srl Via M. Civitali, 75 - 20148 Milano

Digitizer GTCO mod DP5 11×11 (tavoletta grafica)	3.980 000
Digitizer GTCO mod MD7 formato b×b con stilo	1 800 000
Digitizer GTCO mod DP5 formato b×b con cursore	2.160 000
Digitizer GTCO mod MD7 formato 12×12 con stilo	2.430 000
Digitizer GTCO mod MD7 formato 12×12 con cursore	2.650 000
Software per IBM PC	435 000
Alimentatore 12V 275 mA	250 000
Cavo per collegamento	56 000
Nota. prezzo per dollaro a L. 2000	

HEWLETT PACKARD (U S A)
Hewlett Packard Italiana
Via G. Di Vittorio 9
20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Personal Computer HP 888	8 388 000
Personal Computer HP 868	4 852 000
Personal Computer Portatile HP-110	8 163 000
Personal Computer HP 150B 8108Z	7 350 000
HP 150B con dischi 3 5" 0122D 45650BZ	7 422 000
HP 150B con disco 14.5M 8133D 45680BZ	13 032 000
Stampante termica per HP 150 2874A	828 000
Personal Computer Tecnico 9818S	11 882 000
Scheda di memoria 1Mbyte opz 001	7 641 000
Unità Periferiche	
Dischi flessibili da 3 pollici	
Master doppio 1 4M 8122D	3 412 000
Master singolo 710K 9122S	2 586 000
Master singolo portatile in HP-IL 710K 9114A	2 165 000
Master doppio 540K 8121D	2.657 000
Master singolo 270K - 9121S	1 959.000
Dischi flessibili da 5 pollici	
Master singolo da 5" compatibile IBM PC 9125S	3.281 000
Dischi flessibili da 8 pollici	
Master doppio 2400K 9895A	15.590 000
Master singolo 1200K opz. 010	12.034 000
Trasformazione singolo/doppio 0895 2A	5.015 000
Dischi rigidi tipo Winchester	
Disco rigido da 14 5M Byte con floppy da 710K (3.5") 9133D	9.088 000
Disco rigido da 14 5M Byte - 9134D	8.247 000
Sottosistema a nastro da ¼" per backup HP 150 9144A	8.413 000
Plotter formato A4 a due penne 7470A	2.922 000
Plotter formato A3 a sei penne - 7475A	8 085 000
Plotter formato A3 8 penne A7550A	10.218 900
Tavoletta grafica 9111A	5 872 000
Stampante a getto d'inchiostro-grafica 80 col/150 cps	1 322 000
Stampante ad impatto grafica 80 col 90 car/sec 82905B	2.238 000
Stampante ad impatto-grafica	251 000
80 Col/180 cps 82908A	2.152 000
Stampante Laserjet 8 pag/min RS232 2886AB	8 400 000
Stampante ad impatto-grafica 130 col/200 cps 2932A	6.583 000
Stampante ad impatto-grafica 136 col/200 cps 2034A	7 853 000
Caricatore di fogli singoli 28340S	1 713 000
Stampante a margherita RS 232 40/32 cps 2601A	8.232 000
Trascinatore di fogli - 26010A	1 472 000
RS232C 20cps - 2602A	4.384 000
Interfaccia HP-IB opz. 046	401 000
Trascinatore di fogli 26026A	723 000
Stampante termica 80 col /120 cps - 2671A	3.188 000
Stampante termica grafica 80 col/120cps (solo Serie 80) - 2671G	4 001 000
Stampante termica grafica 80col./120cps 2673A	5.874 000
Monitor da 9" per HP 86 82912A	795 000
Monitor da 12" per HP 86 - 82913A	877 000
Accessori per serie 80	
Modulo di memoria 16KByte per HP 85A 82903A	907 000
Modulo di memoria 64KByte - 82908A	1 188 000
Modulo di memoria 128KByte - 82909A	1.593 000
Scheda CP/M per HP 86/87 - 82900A	1.336 000
Cassetto porta ROM 82930A	121 000
Accessori per serie 200	
Modulo di memoria 256KByte 98256A	2.008 000
Modulo di memoria 1MByte 98257A	10 093 000
ROM Plotter per HP 87 - 00087 15002	513 000
ROM Input/Output per HP 87 - 00087 15003	708 000
ROM per matrici per HP 87 00087 15004	513 000
ROM Assembler per HP-87 00087 15007	708 000
ROM MIKSAM (Indexed Sequential) 00087 15011	513 000
ROM Disco Elettronico per HP 86A/87 00087 15012	515 000
ROM Programmazione avanzata per 86/87 00087 15005	513 000
Interfaccia per serie 80 HP IB - 82937A	1 068 000
Seriale RS 232C - 82939A	1 068 000
GP/10 82940A	1 336 000
BCD 82941A	1 336 000
Parallela tipo Centronics 82949A	798 000
HP IL 82938A	798 000
Data Link 82980A	1 593 000
Interfacce per serie 200	
Controllore DMA a due canali - 98620B	1.205 000
Interfaccia HPIB - 98624A	818 000
Interfaccia Video a colori (cavi incl.) 98627A	2.435 000
Interfaccia Datacomm 98628A	1.208 000

HONEYWELL
Honeywell HISI Via Vida, 11 20127 Milano

Questar/M packaged system MC1/A 64Kb RAM 2 minifloppy 800+800 Kb + video tastiera cavo per stampante	8 850 000
Questar/M packaged system MC1/B (come MC1/A) + stampante Lina 32	7 450 000
Questar/M 8050 C 256 Kb + 2 minifloppy da 800 Kb + video grafico + Lina 32	11 750 000
Questar/M 8050D 256 Kb + minifloppy 800 Kb + disco 5 Mb + Lina 32 + video	16 150.000
Questar/M 8050E 256 Kb come 8050D ma il disco fisso da 10 Mb	17 850 000
Questar/M 8050F come 50500 ma disco fisso da 10 Mb (5 fissi + 5 mobili)	22 850 000
Unità disco addizionale 20 Mb (10 fissi + 10 mobili)	12 750 000
Memoria addizionale 256 Kb Ram	3 000 000
Unità calcolo aritmetico addizionale	2.160 000
4 linee V24 addizionali	1 080 000
Interfaccia IEEE 488	1 800 000
Multibus 798	1 800 000
2 floppy 8" 1024 Kb ciasc	9 000 000
Posto di lavoro addizionale	2.880 000
microSystem 6/10 (configurazione di base) microprocessore micro 8 128 kb, 1 floppy disk 850 kb video tastiera	4 720 000
microSystem 6/10 256 KB RAM 2 floppy 650 KB video-tastiera	6 218 000
microSystem 6/10 512 RAM 2 floppy 650 KB video-tastiera	8 640 000
microSystem 6/10 256 KB RAM 1 floppy 650 KB 1 Hard disk 20 MB video-tast.	13 110 000
microSystem 6/10 512 KB RAM Hard disk 1 floppy disk 650 KB video tastiera	13 524 000
Modulo Addizionale Memoria 384 KB	1 880 000
P C O Opzione di emulazione MS DOS GW Basic CPIM 86	1.200 000
Stampante ASPI-10	1 300 000
Stampante ASPI-30	1 800 000

HONEYWELL HISI (Italia)
Honeywell Hisi
Via Tazzoli, 6 20154 - Milano

STAMPANTI	
S11	900 000
L11	900 000
S31	1 300 000

L31	1 300 000
S11CO	1.200 000
L11CO	1.200 000
S31CO	1.800 000
L31CO	1.600 000
832	1 700 000
L32	1.500 000
S32CO	2.000 900
L32CO	1 900 000
S38	3 700 000
L38	3 800 000
L11I	1.050 000
L12COI	1 400 000
L32COI	1.900 000
34CO	2.500 000

IBM

IBM Italia - Distribuzione Prodotti - Via Fara, 35 - Milano

Personal computer IBM	
64 K RAM, 2 dischetti 360 K CPU + video tastiera stampante a 80 cps adatt. video stamp	8.620 000
Stesso modello precedente senza stampante e 1 minidisco da 360 k Mod. XT adatt. video	4 128 000
Mod XT2 256 Kb+ 2 floppy da 360K + tastiera + video + stampante + adattatore video stampante	6.678 000
Mod XT 3-256Kb+ 1 floppy da 360K + 1 disco fisso da 10Mb + tastiera-video-stampante + adattatore video stampante per comunicazioni asincrone	9.092 000
128 K RAM, 1 floppy 360 K, 1 disco fisso da 10 Mb video, tastiera, stampante 80 cps, adattatore per comunicazioni asincrone adatt. video stamp. Mod XT	8.924.000
128 K RAM 2 dischetti da 360 K 2 dischi fissi da 10 Mbyte, stampante 80 cps, adattatore video stamp., video tastiera	13.258 000
PC AT 256K 1 floppy 1.2 Mb + video monocromatico + tastiera adatt. video	8.383 000
PC AT 256K 2 floppy 1.2 Mb + video monocromatico + tastiera adatt. video	9.605 000
PC AT Mod esteso 512K 1 floppy 1.2 Mb + 1 disco fisso da 20 MB + tastiera + video adatt. video	11 765 000
PC AT 512K 1 floppy 1.2 Mb + tastiera + video e adatt. video + 2 dischi fissi da 20 MB	14 762.000
DOS 3.0	145 000
Stampante 80 cps	882 000
Video colori base	945 000
Video colore	1.200 000
Video colore avanzato	1.980 000
Video colore professionale	2.880 000
Personal Computer Portatile 256K 2 floppy da 360Kb	5 111 000
DOS 2.1	145 000

ICL (GB)

ICL Italia S.p.A.
Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano

18 - 64K RAM - 2 minifloppy da 800 K - CP/M - 8 Bit - Basic 80	8 000 000
18-256 K TSM - 2 minifloppy da 800K CCP/M Basic 16 Bit	5.000 000
18-512 K come 18 - 256	5 800 000
28 - 64K RAM 1 winchester 5 M + 1 minifloppy 800 K 8 Bit CP/M Basic 80	8.500 000
35 - 256K RAM winchester 10 M+1 minifloppy 800 K MP/M 8 Bit Basic 80	10 000 000
36 256K RAM-1 Winchester 10M+1 minifloppy 800K 16 Bit	8 700 000
36-512K come 36-256	8.500 000
Video + tastiera	1 100 000
6404 VIDEOCOLORI	3 700 000
Stampante 3181	1.800 000
Stampante 3184	1.550 000
Stampante 3185	2.400 000
Stampante a margherita	2.700 000

ICS Satran

ICS Satran - Via della Boldona, 89 - 00136 Roma

Home computer Mastera 8	388 000
Unità microfloppy MF 8	790 000
Basic G	130 000
Basic F	150 000
Esp RAM 32 Kb	150 000

M23 mark 41 (128 K, video, 1 minifloppy da 1Mb)	4 900 000
M23 mark V color	8 730 000
M23 mark X (winchester 7,8 Mb) + 1 minifloppy 1Mb	10 400 000
M243 (192 K, video, 2 minifloppy da 720 K, multiutente)	8 800 000
M243 con disco 10 M	16 456 000
M243 con disco 20 M	20.450 000
Plotter 8 colori PL 200	2 400 000
Disco aggiuntivo 10 M a M243	8 000 000
Disco aggiuntivo 20 M a 243	10 000 000
Terminale intelligente RT 20 per M 243	3 400 000
M 343 (254 k, video color grafica 2 floppy×1,2 Mb)	15 000 000
M 68 MARK 41	8 300 000
M 68 MARK 41/color	9 900 000

I.M.S. International

Sigesco Italia S.p.A.
Via Giulia di Barolo 22b - 10124 Torino

5000 1S	
5IS 8 800 Kb minifloppy 8" + 8 Mb Winchester 8"	14.800 000
5IS 12 800 Kb minifloppy 5" + 12 Mb Winchester 5"	16 000 000
5IS 24 800 Kb minifloppy 5" + 24 Mb Winchester 5"	17.840 000
5000 SX	
5SX 12 800 Kb minifloppy 5" + 12 Mb Winchester 5"	13.580 000
5SX 24 800 Kb minifloppy 5" + 24 Mb Winchester 5"	18 400 000
5SX.32 800 Kb minifloppy 5" + 32 Mb Winchester 5"	19.050 000
8000 SX	
8SX.12 1 Mb floppy 8" + 12 Mb Winchester 5"	15.840 000
8SX.24 1 Mb floppy 8" + 24 Mb Winchester 5"	17 670 000
8SX 34 1 Mb floppy 8" + 34 Mb Winchester 8"	21.280 000
8SX.72 1 Mb floppy 8" + 72 Mb Winchester 8"	30.000 000

Nota: prezzo del dollaro: 1900 lire

ITT

Condor Informatica - Via Grancini, 8 - 20145 Milano

Sistema floppy 3030	da 4 630 000
Sistema a dischi 3030	da 8 880 000
Sistema multiutenti	da 13.222 000

JOYTECH (Taiwan)

Electronic Devices s.r.l.
Via Ubaldo Comandini, 49 - 00173 Roma

C Plus II A-48 KByte tastierino numerico alimentatore 5A, compatibile Apple	700 000
C Plus II B-64 KByte	730 000
CPlus II C64 KByte, Z80 (Dual Processor)	800 000
C Plus II D-64 KByte, Z80, 40/80 Colonne	900 000
Elite III 64 KByte Dual Processor, tastierino numerico tasti funzione, Basic e CPM	890.000
STARTER 1 C Plus II A + Drive Controller + Driver Mitac meccanica Shugart 5"+ Monitor Philips 12" TP 200 + Joystick autocentrante	1 230 000
STARTER 2: C Plus II C + Drive Controller + Driver Mitac 5" + Monitor Philips 12" TP 200	1 400 000
STARTER 3 SISTEMA UFFICIO: C Plus II B o Elite III + 2 Drivers Mitac 5" + Drive Controller + Monitor Philips 12" TP 200 + Interfaccia grafica per stampante + Stampante grafica e letter quality 90 Colonne 120/cps + Corso Word Processing	2.750 000
Interfaccia per driver	78 000
Interfaccia grafica per Epson	127 000
Interfaccia parallela Centronics	79 000
RS 232	118 000
Vie card	83 000
16K Ram	98 000
Z 80	87 000
Language Card	99 000
80 Colonne Videx	127 000
80 Colonne con Switch	185 000
Pal card	105 900
Forth card	87 000
Integer card	99 000
6809 con Software e Manuale	300 000

Wild Card	110 000
Driver Mitac 5" meccanica Shugart compatibile Apple	460 000
Hard Disk Mitac 5/10 M Byte 5 M	3.200.000
con Adapter per Apple e 10M 10 M	3.800.000
Driver Slas trazione diretta compatibile Apple	560 000
Tastiera Mak II 91 Tasti Multitech	250 000
Stampante Panasonic F/T grafica e letter quality 80 Colonne 120/cps. interfaccia parallela Apple	1.050 000
Stampante Panasonic grafica 80 Colonne 120/cps. interfaccia parallela Apple	950 000
Monitor Philips TP 200 12" fosfori verdi	160 000
Monitor Hantarex CTM 2000 12" fosfori verdi ambra	200 000
Monitor Hantarex CTM 2000 15" fosfori verdi ambra	305 000
Joystick a manopola e 2 pulsanti per Commodore Vic 20, 64K, Atari, ecc.	25 000
Joystick autocentrante per Apple	30 000
Joystick autocentrante per Apple con regolazione e 2 pulsanti, scatola metallo	52.000
Registratore computer cassetta per Commodore Vic 20 e 64	60 000

JUKI (Giappone)
Telcom Via Matteo Civitali 75 20148 Milano

Juki 6100 (interfaccia parallela CTX) 20 cps 110 col	1.380 000
Juki 6300 (int. parallela) 40 cps 132 col	2.350 000
I/F seriale RS232	160 000
Inseri. aut. fogli	650 000
Trascinamoduli bidir	260 000
Espansione buffer 2Kb	75.000
Nota: prezzo dello yen 7 lire	

KOALA TECHNOLOGIES CORP (U.S.A.)
TELAV International
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Tavoletta grafica KOALA per APPLE	264 000
Tavoletta grafica KOALA per Commodore 64 Disk	211 000
Tavoletta grafica KOALA per Commodore 64 su cartuccia	232 000
Tavoletta grafica KOALA per PC IBM	318 000
Tavoletta grafica KOALA per ATARI Disk	211 000

KONTRON MIKROCOMPUTER Gmbh (Germania)
Eledra 3S Spa
Viale Elvezia, 18 20154 Milano

PSI 80 D/M2 64 K RAM 2 minifloppy da 300 K	837 700
WIRS 20E winchester 20 M rack 10"	10.278 650
DMA per floppy	428 428
CP/M 2.2	418 880

LOGITEK
Transpart S.p.A.
Corso Sempione 75 20145 Milano

Logitec FT 5001	880 000
Logitec WP 580	1.200 000

LORENZON (Italia)
Lorenzon Elettronica s.n.c.
Via Venezia, 115 30030 Oriago di Mira (VE)

SHIRE 16K	750 000
Espansione a 32K	100.000
Driver minifloppy 80K 40 tracce mono faccia	740 000
Driver minifloppy 327K 80 tracce doppia faccia	1 100 000
Ram Disk con programmi ausiliari/grafica	220 000
Stampante 80 col.	700 000
Stampante 132 col.	1 680 000
Monitor 9" fosfori verdi alta def	240.000
Monitor 12" fosfori verdi	250 000

MANNESMANN TALLY
Via Cadamosto, 3 20094 Corsico (MI)

MT80 PC - 80 col 130 cps int. parallela	898.000
MT85 80 col 180 cps RLQ45 cps int. parallela o seriale	980 000
MT86 136 col 180 cps NLQ 180 cps int. parallela o seriale	1.200 000
MT 180L 132 Col. 160 cps grafica interfaccia seriale e parallela	2.000 000
MT80 Plus 100 cps 80 col interf. parallela	755 000
Caricatore automatico di fogli per MT 180L	801 000
Caricatore automatico di fogli per MT280	801 000
Introduttore automatico frontale di fogli singolo per MT280	801 000
MT 280 132 Col 200 cps. int. seriale e parallela	2.415 000
MT 460 - 132 col - 200 cps grafica int. parallela o seriale	3.400 000
MT 480D 132 col 270 cps OCRA/B barcode	3.940 000
MT 490 132 col 400 cps NLQ150 cps grafica int. parallela o seriale	4.030 000
MT 490F 132 col 400 cps NLQ 150 cps stampante 4 colori grafica	4.220 000
MT 660 600 lpm Interfaccia parallela	19 340 000
Interfaccia seriale per MT 660	710 000
Nota: Prezzi legati alle valute correnti.	

MEMOTECH (GB)
Modular Electronics Via Britannia n° 29 00183 Roma

Tastiera 48 MTX 500 48 K RAM 16 K dedicata video 32 K memoria utente	582 000
Tastiera 80 MTX 512 80 K RAM 16 K dedicata video 64 K memoria utente	708 000
Stampante DMX 80 stampante 80 cps 80 col.	736 500
Floppy disk FDX single floppy disk 500 K compresa scheda controller per 8 drive	1 185 500
RS 232 doppia interfaccia RS 232 + bus-control per floppy disk	169 000
Word processing card su ROM 32 K	239 000
ME 1 espansione RAM 64 K	269 000
ME 2 espansione RAM 128 K	469 000
RING ROM per collegamento tra MTX	338 000
Pascal Linguaggio Pascal su ROM 16 K	338.000
UP1 sistema CP/M80 colonne colore per single floppy-disk con manuali e Newword Wordprocessing	762.000
UP2 floppy singolo da 500 K (QUME) + mobile e filtro per raddoppiare FDX single-floppy	847 000
FDX D FDX double floppy-disk 1000 K. comprendente FDX S + UP1 + UP2	2.841 500
FDX SD come FDX D ma con un silicon disk da 256 K. al posto di un drive	2.865.000
SILIDISK Silicon disk da 256 K.	1 106 000
HDX 20 hard disk 20 MByte + drive da 1 MByte + MTX A 8 megahertz	10 932.000

MICRO DESIGN
MICRO design s.r.l. Via Rosten, 1 16165 Genova

CFD001 controller floppy 5" 8"	270 000
BUS 12 porte	81 000
MRE memoria Ram eprom 32 K (8 K standard)	185 000
CVP 001 interfaccia video 80 × 24 (bit)	288 000
SMF scheda multifunzione	130 000
SER 101 interfaccia seriale RS232	120 000
OCS orologio calendario	138 000
IMG int. musicale	30 000
CFD 011 aggiunta doppia densità	330 000
CP/M	220.000
Basic 18 K	90.000
Drive per floppy 8" singola faccia	330 000
Drive per floppy 5" doppia faccia 80 tracce (mini slim)	495 000
Winchester 11Mb formattati con alimentatore HOST adapter controller software	3 400 000
Alimentatore per micro + floppy 8" (5V 8A) ingresso 220 VAC	230 000
Alimentatore SWITCHING (24+12+5V)	368 000
Monitor 12"	220.000
CP/M user group (84 volumi) su disco 8"	26.000

MITSUI (Giappone)
TELCOM
Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

MC 2100 80 col 120 c/sec (I/F parallela seriale)	1 195 000
MC 2200P 80 col 180 c/sec. (I/F parallela)	1.200 000
MC 2200S 80 col 180 c/sec. (I/F seriale)	1 830 000
MC 4200P - 132 col 180 c/sec (I/F parallela)	1 700.000
MC 4200S - 132 col - 180 c/sec. (I/F seriale)	1 860 000
Nota: prezzo dello yen 7 lire	

MOTOROLA (U.S.A.)
Motorola S.p.A.
Milano Fiori Stabile C2 - Assago - 20090 Milano

EXORset 163	12.951.000
EXORset 165	8.839.000
EXORset 100	8.487.000

MOUSE SYSTEM
Telcom srl - Via M. Civitali, 75 - 20148 Milano

Controllore per cursore video terminali	
Mod. MOUSE × IBM PC	540.000
Mod. MOUSE - PAINT per IBM PC (soft. escluso)	740.000
Nota: prezzo per dollaro L. 2000	

MULTITECH (Formosa)
Bigstek s.r.l.
V. Valli, 26 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

MPF II Computer - tastiera + accessori	1.380.000
ZCC 3 scheda Z 80 × CP/M × MPF III	140.000
J.S. 3 joy stick/paddle × MPF III	56.000
MAK 2 tastiera Ascufoni compatib.	290.000
RS 3 interfaccia RS 232 x MPF III	140.000
FDI 3 Interfaccia x 2 disk D. MPF III	140.000
F DOD doppio disk drive x MPF III	1.250.000
10 x 3 sistema Xebec 10 Mb x MPF III	3.500.000
PC 511 MPF PC/511 128 K RAM 1 FDD x 360	4.850.000
PC 512 MPF PC/512 128K RAM 2 FDD x 360	8.200.000
PC 522 MPF PC/522 256K RAM 2 FDD x 360	5.550.000
PC 532 MPF PC/532 - 385 K RAM - 2 FDD x 360	6.300.000
PC 542 MPF PC/542 - 640K RAM - 2 FDD x 360	6.850.000
10 x PC sistema Xebec 10 MB x MPF PC.	3.600.000
PC x T51 MPF PC xT/51 128K RAM	9.350.000
PC x T52 MPF PC xT/52 256K RAM	8.700.000
PC x T53 MPF PC xT/53 385K RAM	10.300.000
PC x T54 MPF PC xT/54 640K RAM	11.000.000
CVM PC monitor col. basculante 13 x PC	1.400.000
MEB-PC1 scheda espans. da 128K x PC	520.000
MEB - PC2 scheda espans. da 256K x PC	1.030.000
MEB - PC 3 scheda espans. da 384K x PC	1.400.000
ACA-PC scheda ser. 2 RS 232 x PC	270.000
PBA-PC Personal Basic x MPF PC	110.000
MSD - PC MS DOS x MPF PC	60.000
MPF 2 Computer/assessori base + scr	550.000
TEM 1 tastiera est. Multitech Mo4 1	99.000
TED 1 tastiera est. dattilo x MPF II	260.000
TED 2 tastiera dattilo x MPF II Mo4 2	220.000
RS 232 C interfaccia seriale x MPF II	180.000
ST 40 stamp. termica Multitech 40 C	480.000
12 MBV 12 F verdi A.R. A/riflesso	450.000
12 MBA 12 F ambra A.R. A/riflesso	450.000
12 DKV 1 12 F verdi A/riflesso DK	300.000
FDI 2 interfaccia x drive Disk N. 2	150.000
FDD 2 floppy disk drive slim line	450.000

NEC (Giappone)
Genius Computer s.r.l. - Via G. Corna Pellegrini, 24 - 25100 Brescia

8001 - Z80 a 4MHZ - 32KB RAM, 24KB ROM - tastiera alfanumerica	788.000
8011 - 32KB - Connessione floppy - RS232C	770.000
8012 - 32KB - Connessione floppy - 8SLOTS a disposizione utente	780.000
8031 - 2 minifloppy 5"1/4, Singola faccia, doppia densità 288 KB formatt.	860.000
8032 - Unità aggiuntiva di 2 minifloppy 5"1/4	780.000
8031 2W - Unità con 2 minifloppy 5"1/4 doppia faccia, doppia densità, 640KB formatt.	1.800.000
8041 - Monitor 12" fosfori verdi	410.000
8043 - Monitor 12" a colori	1.555.000
8012-02 - Scheda espansione di 32KB	500.000
8045 - Penna ottica. Opzione per mod. 8000 e mod. 8800	885.000
8023 - Stampante a matrice di punti - 80 colonne - 120 cps	1.300.000
8025 - Stampante a matrice di punti - 136 colonne - 120 cps	1.980.000
8801 - Z80 a 4MHz - 64KB RAM - da 32 a 56 KB ROM - tastiera alfanumerica interfaccia seriale RS232C - Interfaccia floppy 8" e 5"1/4	2.200.000
8851 - Monitor 14" a fosfori verdi ad alta risoluzione	590.000
8853 - Monitor 14" a colori ad alta risoluzione	2.015.000
8831 - Unità con 2 minifloppy 5"1/4 doppia faccia doppia densità, 640KB formatt.	2.000.000
8832 - Unità aggiuntiva di 2 minifloppy da 5"1/4	1.875.000
8881 - Unità con 2 floppy 8" doppia faccia doppia densità 2MB formattati	3.280.000
8882 - Unità aggiuntiva di 2 floppy da 8"	3.190.000
8201 - Personal Computer Portatile - 8085 CMOS - 16 KB RAM - 32 KB ROM - Display a cristalli liquidi 40 × 8	1.560.000
8221 - Stampante termica 20 colonne	340.000
8281 - Registratore a cassette	290.000

OKI (Giappone)
Technitron - Viale Milanofiori Pal. E/2 - 20094 Assago (MI)

Microline 182 A 80 col. 120 CPS	875.000
Microline 83 A 132 col. 120 CPS	1.480.000
Microline 84 132 col. 200 CPS Parallelo	2.195.000
Microline 192 80 col. 160 CPS Parallelo	1.225.000
Microline 84 132 Col. 200 CPS Seriale	2.395.000
Microline 192 80 Col. 180 CPS Seriale	1.300.000
Microline 193 132 Col. 180 CPS Parallelo	1.750.000
Microline 103 132 col. 180 CPS Seriale	1.825.000
OKI 2350 132 col. 350 CPS	5.350.000
OKI 2410 132 col. 350 CPS NLQ	5.750.000
OKI MATE20 - 80 col. 60 CPS - colori	798.000

OLIVETTI (Italia)
Olivetti S.p.A. - Ivrea

M 10 - 24K RAM	1.740.000
M 20 ST versione bifloppy + exp. RAM 180K + stampante PR 1450	7.350.000
M24 bifloppy 256K RAM - video	5.850.000
M21 come 20ST ma con 256K RAM - Video monocromo	4.900.000
PL10 microplotter per M10	480.000
MC10 acustic coupler per M10	800.000
Espansione 8K per M10	210.000

OLYMPIA (Germania)
Sagr - Via Timavo, 12 - 20124 Milano

Mod. ESW 102 RO Stamp. a margherita 17 cps bid. buffer 4K	2.200.000
Mod. ESW 103 KSR Stampante a margherita 17 cps bid. buffer 4K + tastiera	2.800.000
Mod. ESW 3000 RO Stampante a margherita 35 cps bid. Buffer 4K	2.700.000

ONYX SYSTEMS INC. (U.S.A.)
Sirbold Sistemi EDP - Via A. Cipriani, 2 - 42100 Reggio Emilia

C5011D/192KB/21MB/ 3 porte + Terminale Onyx	13.000.000
C5010V1/384KB/21MB (80MS)/11 porte	19.000.000
C5010V1/896KB/21MB (80MS)/11 porte	22.000.000
C5010V1/384KB/40MB (55MS)/11 porte	25.000.000
C5010V1/896KB/40MB (55MS)/11 porte	28.400.000
C5010VT1/896KB/40MB (30MS)/11 porte	32.900.000
C50120/512K/21MB/5 porte, Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	24.400.000
C50120/512K/40MB/5 porte Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	29.500.000
C5012V1/512K/21MB/5 porte Terminale Onyx, Licenza UNIX SystemIII	25.500.000
C5012V1/512K/40MB/5 porte, Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	31.000.000
C5012V1/1024K/21MB/11 porte, Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	31.000.000
C5012V1/1024K/40MB/11 porte, Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	36.500.000
C5012V2/512K/2×40MB/5 porte, Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	37.500.000
C5012V2/1024K/2×40MB/11 porte, Terminale Onyx Licenza UNIX System III	43.000.000
Onyx Office (Word Processor, Spreadsheet, Database Unify, Posta elettronica):	
Versione Runtime	3.000.000
Sistema di sviluppo	4.900.000

OSBORNE (USA)
COMPUTATOR srl - Via F. Verdinois, 8 - 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM, tastiera, video 5" 2 minifloppy 200K, interfacce, CP/M WordStar, MBasic, CBasic, SuperCalc)	2.360.000

Screen Pac (upgrade 80 colonne)	530.000
Osborne Executive (portatile 128K RAM tastiera video 7" 2 minifloppy 200K 2 RS232 IEEE 488-Centronics CP/M plus, WordStar MBasic CBasic SuperCalc Personal Pearl)	3.100.000
Osborne Encore 128-01 (ultra portatile 128K RAM LCD minifloppy 360K interfacce alimentatore MS DOS)	5.200 000
Osborne Encore 128-02 (come 128 01, 2 minifloppy 360K)	5.750 000
Osborne Encore 256-02 (come 128-02 256K RAM)	6.300 000
Osborne Encore 512 02 (come 256-02 512K RAM)	7.600 000
Modulo aggiuntivo 128K RAM (per 128-01 e 128 02)	600 000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7", 2 minifloppy 400K interfacce CP/M WordStar MBasic, SuperCalc, Osboard, Media Master Desolation, TurnKey)	3 750 000

Rate: prezzi per dollaro a L. 2.000

PEANUT COMPUTER Co. Ltd (Taiwan)
Pertel s.n.c Via Ormea 99 10126 Torino

Schede per Apple II	
A/D D/A 12 bit 8 canali - A/D converter 29 MS 8 can 12 bit + D/A 1 can 12 bit	840 000
D/A Card 16 bit - D/A Converter 16 bit 2 canali con I/O TTL 2 canali	445 000
A/D Card A/D Converter 16 canali 8 bit 0 5 volt	410 000
A/D D/A 8 bit A/D Converter 8 bit 16 canali con D/A conv	665 000
IEEE 488 Interfaccia per bus GP IB per APPLE	310 000
I C TESTER CARD Prova integrati serie TTL MOS RAM con software (TTL FREE)	376 000
8748 8749 PROGRAMME R Programmatore microprocessori con eprom interna	635.000
EPROM WRITER HK 128 - Programmatore eprom 2716 27128 per Apple	375 000
TIME II CARD Scheda real time clock con batteria tampone	255.000

PERTEL s.n.c
Via Ormea 99 - 10126 Torino

Schede per Apple	
Telerants: Digitalizzatore immagini video da telecamera 256 × 256 Pixel	840 000
Digicoder Scheda acquisizione per Encoder ottici 2 canali 8 + 8 Digit	775 000
Parallel Port Interfaccia 24 porte TTL I/O con 8255	320 000
Parallel Printer Interface Interf parallela lowcost grafica per OKI	120 000

PHILIPS S.p.A
Philips S.p.A.
Piazza IV Novembre, 3 20124 Milano

VG 8000 Computer MSX 32K RAM 32K ROM 32 sprites 16K video RAM	470 000
VG 8010 Computer MSX 48K RAM	516 000
VG 8020 Computer MSX 80K RAM	635 000
Monitor monocromatico BM 7552	207.000
Stampante a matrice 80 col V W 0020	533 000
Stampante a matrice 40 col V W 0010	317 000
Interfaccia stampante VV 0040 parallela Centronics	55 000
Espansione 16K RAM	76 000
G7400 Videopac con 2 joystick	100 000
C7420 Modulo estensione home computer	100 000
Registratore D6600/60P	80 000
Cartucce gioco	da 20 000 a 50.000

PHILIPS
LAGOSISTEMI S.p.A. - Via Torino, 2 - 20123 Milano

2093 1 Scheda 16 Bit con 128 Kb RAM con MS/DOS (dischetto e manuale)	600 000
2093 2 come 2093 1 ma con 256 Kb RAM	1 280 000
P2500/M CPU+Monitor grafico 12" 64 Kb RAM + 2 minifloppy da 304 Kb + tastiera italiana + interfaccia seriale CP/M	5 750 000
P2500/M OS come P 2500/M con 2 minifloppy da 604 Kb	6 150 000
P2010 Portatile con 2 minifloppy da 160 KB + CP/M + Wordstar e Calcstar	3 650 000
P2012 Portatile con 2 minifloppy da 640 KB + CP/M + Wordstar e Calcstar	4 600 000
P2146 disco fisso 10 Mb	3 450 000
P2092 Scheda di Esp di memoria 256Kb	850 000
P2091 Scheda IEEE 488 - Comprensiva di IEEE 488 basic	800 000
PT 80 Stampante 80 Col 80 cps	1 000 000
PT180 Stampante 132 Col. 180CPS	2 000 000
P2000 003 Plotter a 3 colori	1 800 000

PHILIPS
SIGESCO Italia S.p.A. Via G di Barolo, 22 bis 10124 Torino

P 2010 Portatile con video 6" e 2 Floppy 5" da 160 Kb cadauno	
Con CP/M TESI (inf retrieval) WordStar CalcStar	3 650 000
Con CP/M Scheda IEE 488 e Basic esteso	4 190 000
P 2012 Portatile con video 9" e 2 Floppy 5" da 640 Kb cadauno	
Con CP/M TESI (inf retrieval) WordStar CalcStar	4 600 000
Con CP/M TESI WordStar MailMerge CalcStar InfoStar	4 650 000
Con CP/M Scheda IEE 488 e Basic esteso	4 860 000
Schede 256 Kb aggiuntive per Virtual Disk	850 000
Schede 16 BIT 128 K RAM MS-DOS	800 000
Scheda I/O controller IEE 488 e IEC Basic	800 000
Stampante 100 CPS - 80 Col	950 000
Stampante 160 CPS 132 Col.	2.000 000
Disco rigido 10Mb	3 450.000

POLICONSULT Scientifica
Policonsult Scientifica s.r.c.
Via Pian due Torri, 65 - 00146 Roma

PCS 84000/B 2 drive 500 KB + video	6 600 000
PCS 84001/B 2 drive 1 MB + video	8 100 000
PCS 84002/B 1 dr 500 KB + H disk 5 8 MB + video	10 800 000
PCS 84003/B 1 dr 1 MB + H disk 5 8 MB + video	11 100 000
PCS 84004/B 1 dr 500 KB + H disk 10 MB + video	11 400 000
PCS 84005/B 1 dr 1 MB + H.disk 10 MB + video	12 100 000
PCS 84006/B 1 dr 1 MB + H.disk 20 MB + video	15 500 000
PCS 84007/B 1 dr 1 MB + H disk 26 MB + video	18 500 000
PCS 84000/C 2 drive 500 KB + video	8 600 000
PCS 84001/C 2 drive 1 MB + video	10 400 000
PCS 84002/C 1 dr 500 KB + H disk 5 8 MB + video	13 100 000
PCS 84003/C 1 dr 1 MB + H disk 5 8 MB + video	13 700 000
PCS 84004/C 1 dr 500 KB + H disk 10 MB + video	13 700 000
PCS 84005/C 1 dr 1 MB + H disk 10 MB + video	14 400 000
PCS 84006/C 1 dr 1 MB + H.disk 20 MB + video	17 800 000
PCS 84007/C 1 dr 1 MB + H.disk 26 MB + video	20 000 000
PCS 84002/BM 1 dr 500 KB + H disk 5 8 MB + video	12 500 000
PCS 84003/BM 1 dr 1 MB + H disk 5 8 MB + video	13 500 000
PCS 84004/BM 1 dr 500 KB + H disk 10 MB + video	14 500 000
PCS 84005/BM 1 dr 1 MB + H.disk 10 MB + video	15 500 000
PCS 84006/BM 1 dr 1 MB + H disk 20 MB + video	17 500 000
PCS 84007/BM 1 dr 1 MB + H.disk 27 MB + video	18.500 000
PCS 84008/BM Ogni posto di lavoro aggiuntivo	1 700 000
PCS 84002/CM 1 dr 500 KB + H disk 5.8 MB + video	14 800 000
PCS 84003/CM 1 dr 1 MB + H disk 5 8 MB + video	15.800 000
PCS 84004/CM 1 dr 500 KB + H disk 10 MB + video	16.800 000
PCS 84005/CM 1 dr 1 MB + H disk 10 MB + video	17 800 000
PCS 84006/CM 1 dr 1 MB + H disk 20 MB + video	19 800 000
PCS 84007/CM 1 dr 1 MB + H.disk 28 MB + video	21.800 000
PCS "Formula 1" CPUZ80 + 64KB + 2 Drive da 500 KB cad + Monitor 5" o 9" 80×64 fosfori verdi + Stamp Termica 80 car + Programmatore di EPROM	5.600 000

PRINTRONIX (U S A)
M.P.H Via General Govone 56 20155 Milano

MVP	8 576 000
P300	13 503 000
P600	18 847 000
P300 X0	16 632 000
P600 X0	16 532 000
P600 X0	22 431 000
Sottosistem di stampa grafica per CPU IBM	

Q M S
M.P.H Via General Govone, 56 20155 Milano

Magnum M 3000 Controller intelligente gestione grafica stampante Printronix	6 000 200
Magnum M 3400	8 757 100
Magnum M 2780	8 757 100
Magnum M 3276	6.757 100
Nota 1$ - 1.800	

QUARK (Italia)
Quark s.r.l. Via Rossi, 32 20125 Milano

Serie 2000
2010 Z80A 64 Kb 1 disco 10 MB + 1 drive 1 MB — 7 500 000
2027 Come 2010 ma con 1 disco da 27,5 Mb — 8 500 000
VISUAL 50 - video 12" 25 righe 80 col. tastiera con pad numerico — 1.800 000
Serie 3000
3610- Unità centrale per multiutenza max 8 posti di lavoro disco 10 Mb + drive 1 Mb 5 RS 422 — 8 500 000
3627 Unità centrale c.s. con disco 27,5 Mb + 1 drive 1 Mb — 10.500 000
Serie 4000
4000- Posto di lavoro da collegare multiutenza con 3610 o 3627 Z80A 64Kb tastiera separ. ergon. monitor monocr. 12" 25 righe 80 col. - Interfacce Centr. RS232 RS422 — 2.627 000
4201 Elaboratore Z80A 64 Kb 2 drives 1 Mb tastiera e monitor come sopra collegabile a 3610 e 3627 in multiutenza Interf. come sopra — 4.270 000
Serie 5000
5236 128 Kb RAM 2 drives 360 Kb CPU + tastiera 83 tasti scheda graf. alta risoluzione monocr. 640×480 p. Compatibile IBM XT — 4 901 000
5010 c.s. con disco 10 Mb + 1 drive 360 Kb — 7 757 000
50BK Unità a cassette per back-up 10 Mb — 2 260 000
50ES Scheda di espansione 264 Kb RAM — 250 000
HI12 Monitor monocromatico 12" — 340 000

ROLAND
TELAV International
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Mod. DXY 101 Plotter 1 penna — 1.280.000
Mod. DKY 800 Plotter 8 penne — 1 730 000
Mod. DXY 880 Plotter 8 penne compatibili con HP 7470 — 2.200.000

SCALA INDUSTRIAL CORP.
Felice Pagnani
Via Ubaldo Comandini, 48 00173 Roma

1048A Susy 2-48K/S — 864 000
1064A Susy 2-64K/S — 906 000
1064B Susy 2 64K/Z80 — 1 185 800
1064X Susy 2 64K/TC — 1 333 700
1264 Susy 2 PC1 — 1 464 500
1364 Susy 2 PC2 — 1 240 000
1464 Susy 2 PC3 — 1 488 000
16016 Susy 5 PC10M — 2.503 000
2048 Scheda Susy 2-48 zoccolata — 415 000
2064 Scheda Susy 2-64 zoccolata — 508 000
6001 Disk drive card — 82 000
60010 dual side int. disk c. — 128.300
6002 EPSON print int. card — 78.000
6010 P. print C. — 74 700
6052 Universal print int. c. — 139 400
632 Printer cable — 44 100
6003 Language card — 108 000
6008 16K RAM card — 115 800
6004 Integer card — 82.200
6005 Z80 CP/M card — 137 000
6006 80 colonne card — 180 200
6006S 80 col. c. con switch — 115 800
6007 RS232 card — 115 800
6011 Communication card — 123 800
6012 7710 Asyncronous s.c. — 84 900
6013 Forth card — 164 400
6014 Grapple c. & cable — 188 400
6015 Buffer card — 315 000
615 Buffer cable 2PCS — 64.800
6015 5522 contr. card — 80.000
6018 IEE488 c. — 269 900
6020 Speech c. & speaker mo — 93 800
6022 128K RAM card — 563 400
6023 6809 card — 380 600
6025 Music system c. & sp. mo — 136 800
6027 Wild c. & mo — 94 200
6032 Pal card w/modulator — 116 000
6035 AD/DA card W/SW — 358 000
6038 Eprom writer 2716/32/64 — 135 000
6102 Eprom Programmer 2716 32 64-128K — 178 500
6101 - 128K Emulatore Tipo Ramex — 184 500
6100 RS232 Tinta C Super Serial — 163 000
6103 80 col (64K RAM per Mod. 2E) — 165 000
6104 - 80 col (128K RAM per Mod. 2E) — 288 000
4004 RF Modul. & TV switch — 18 900
4005 RF " con voce — 21 100
4006 Joystick — 25 000
4006T Desk top joystick — 36 000
4008 Joystick autocentering — 50 000
4008D Joystick auto quik fire — 56 800
4007 "Mouse" 81 functions — 132 800
4014 Fan — 31 300
4014P Cooling Fan & Cavlo — 74 800
8015 "Light Pen" hi res. — 417 600
8016 Graphic Table — 130 600
8021 Extenderal port — 10 800
4001 Keyboard per FP 1048 — 153 400
4001A Keyboard per FP 1048A — 181 300
4001FK Keyboard per FK, 1064A,B — 203 000
4002 Switching power S. 5V/3A — 64 100
4002T Switching power S. 5V/5A — 101 000
4003 Case per FP1048 — 118 400
4003A Case per FP1048A, FK, FP 1064A,N — 151 400
4203 Case e Keyb. per 1364 — 542.000
4403 Case e Keyb. per 1264 1464 IBM Keyb — 682 000
4498 Tastiera PC IBM per APPLE — 250 300
4401 Tastiera PC IBM per IBM — 272.000
5000 5" Slim meccanica Multitech — 318 000
5001 5" Slim meccanica Teac S/S SU — 374 000
6002 5" Slim Scala D/S Susy 2 — 516 000
6003 5" Slim doppio drive Teac — 740 000
6004 5" Slim meccanica Teac D/S Susy 2 — 374 000
6007 5" Slim drive per Apple — 302 000

S.C.64 Smith Corona Marchand (U.S.A.)
Tiber Spa
Via Madonna del Riposo, 127 00165 Roma

Stampanti
82001 Mod. D80 ad aghi 80 Col. grafica, parallela Centronics 80 cps — 520 000
82003 Mod. D200 ad aghi NLQ 80 Col. grafica, parallela Centronics Seriale RS232 160 cps — 1 160 000
82004 Mod. D300 ad aghi NLQ 132 Col. grafica, parallela, Centronics e Seriale RS232 160 cps — 1 660.000

SEIKO
FOTOREX S.p.A.
Via Fiume 48 20099 Sesto S. Giovanni (MI)

Serie 8600 per monoutenza composto da
128 KB 1 posto di lavoro 1 floppy da 655 Kb 1 Hard disk 10 Mb 1 esp. di memoria 128 Kb — 14 950 000
Serie 8800 per multiutenza 128 Kb 2 posti lavoro 1 floppy 655 Kb 1 Hard disk 2 Esp. di memoria 128 Kb — 19 800 000
Posto di lavoro supplementare — 2 623 000

SEIKOSHA (Giappone)
Robit Computer Divisione della GBC Italiana Spa
Viale Matteotti, 66 20092 Cinisello Balsamo (MI)

GP50A (46 Col. 40 CPS) int. parallela Centronics — 260 000
GP50S (32 Col. 35 CPS) per Sinclair ZX81 e Spectrum — 290 000
GP50 MX (46 Col. 40 CPS) per Computer MSX — 280 000
GP55 AS(46 Col. 40 CPS) Interfaccia seriale RS 232C — 330 000
GP100 AT (80 Col. 50 CPS) per Nuovo Computer Atari — 550 000

GP500 VC(80 Col. 50 CPS) per computer Commodore VIC 20 e 64	550 000
GP500 AS (80 Col. 50 CPS) int. seriale RS 232C	550 000
GP500 A (80 Col. 50 CPS) int parallela Centronics	610.000
GP550 A (80 Col. 50 CPS) int parallela Centronics N L.Q.	850 000
GP700 A(80 Col. 50 CPS) a colori int parallela Centronics	850 000
GP700 VC (80 Col. 50 CPS) a colori per Computer Commodore 64	900 000
SP800 A (80 Col. 80 CPS) N L.Q int parallela Centronics	740 000
SP800 I (80 Col. 80 CPS) N L.Q. versione totalmente PC IBM compatibile	790.000
BP 5200I (136 Col. 200 CPS) N.L.Q. versione totalmente PC IBM compatibile	2 300 000
BP 6420A (136 Col 420 CPS) N L.Q. int parallela Centronics e seriale RS 232C	3 100 000
BP 6420I (136 Col. 420 CPS) N L.Q. versione totalmente PC IBM compatibile	3 100 000
Interfaccia Grafica Apple II/GP500A	190.000
Interfaccia Grafica Apple II e Apple IIE/GP700A	215.000
Interfaccia Grafica Commodore 64/GP700A	150.000
Interfaccia Grafica Spectrum/GP700A	151 000
Interfaccia RS232C, TTY20 mA, TTL per GP700A	240.000

SHARP CORPORATION (Giappone)
Melchioni Computertime
Viale Europa, 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

PA1000 - Macchina per scrivere portatile	839 000
MZ-721 - Cpu Z80A, 64K tastiera alfanumerica, cassetta magnetica 1200 bit/sec	900 000
MZ 721 CP/M Sistema composto da MZ 721 + MZFD CP/M + MZ1DSA	3 700 000
MZ 731Cpu Z80A, 64K, tastiera alfanumerica cassetta magnetica 1200 bit/sec., stampante plotter 4 colori	1.250 000
MZ3530 CPU 2×Z80A 64KB ram 1 floppy 5" (340KB) interfaccia parallela Centronics interfaccia seriale RS232C	3 100 000
MZ3530/1 MZ3530 con tastiera alfanumerica (MZIK03), video 12" fosfori verdi (MZI007)	4 085 000
MZ3541 CPU 2×Z80A 128K ram 2 floppy 5" (2×340KB) interfaccia parallela Centronics interfaccia seriale RS232C	4.250 000
MZ3641/1 MZ3541 con tastiera alfanumerica (MZIK03) video 12" fosfori verdi (MZI007)	5.235 000
MZ3641/2 MZ3541 con tastiera alfanumerica (MZIK03) video colori 12" (MZI008) scheda grafica completa (MZIR03 + 2×MZIR04)	7 180 000
PC5000 Cpu 8088 16bit, 128K ram, L.C.D 80×8 caratteri, lettore di bubble memory	3 800 000
PC5000/1 PC5000 con stampante termica integrata e bubble memory 128K	4 950 000
PC5000/E PC5000/1 con Easy Pac residente su ROM	5 990 000
10 070 Ink jet color image printer	2.990 000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)
Siemens Elettra Spa
Via Lazzaroni 3 20124 Milano

Stampante PT88R aghi (80 cps, matrice 9×8)	1.200 000
Stampante PT88T ink jet (150 cps, matrice 9×9)	1.550 000
Stampante PT 89N ad aghi (80 CPS 132 col.)	1 550 000
Stampante PT 89T ink jet (150 CPS 132 col.)	1.800 000
Stampante PT80i2 ink jet (270 cps matrice 9×12)	3 030 000
Stampante 2503 aghi (250 cps matrice 9×7)	3 200 000
Stampante 2503 aghi (180 cps matrice 8×8 OCR)	3 500 000
Stampante PT80 i ink jet (270 cps matrice 9×12)	4 500 000
Lettore di carattere OCR 2481 (apparecch. completo)	2.800.000

SINCLAIR (Gran Bretagna)
Rebit Computer G.B.C. Italiana S.p.A.
Viale Matteotti, 66 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Sinclair QL - processore 32 bit - 128K RAM - espandibile a 640K 2 microdrive incorporati	1 140 000
ZX Spectrum 16 K	330 000
ZX Spectrum 48 K	423 000
ZX Spectrum + 48 K fornito in 18 versioni di lingua	550.000
ZX Microdrive	189 000
ZX Expansion System 80 K	340 000
Interfaccia 1	169 000
Interfaccia 2	80 000
ZX 81 con alim. 07 A	99 000
Espansione 16 K RAM Memotech	99 000
Kit di trasformazione	
Per Spectrum 16K	149 000
Per Spectrum 48K	99 000
Interfaccia per monitor	80 000
Accessori e periferiche non di fabbricazione Sinclair	
Espansione 32 K RAM per ZX Spectrum 16 K con cassetta software	86 000
Penna ottica per ZX Spectrum	09 000
Box sonoro amplificato	25 000

SIPREL
Via di Vittorio 82, Zona Ind.le Baraccola 60020 Candia (AN)

KID 6410 (6502, 64K RAM, RGB TV, drive 140K monitor 12")	2.100 000
KID 6420 (come KID 6410 con 2 drive 140K)	2.630 000
KID 64SX (come KID 6410 con Z80 HD 10M e drive 655K)	5.995 000
ASM I (HD 10MB con floppy 655KB)	4 280 000
Monitor Philips PCT 1201 (ambra, antiriflesso)	240 000
Monitor Prandoni serie P8 (14" colori RGB standard risoluz., orientabile)	600 000
Monitor Prandoni serie P6 (14" colori RGB media risoluz. orientabile)	850 000
Interfaccia parallela (tipo Grappler)	120 000
Interfaccia seriale RS 232C	220 000
Scheda Z80	130 000
Scheda 80 colonne con softswitch	220 000

SPECTRAGRAM (U S A)
TELAV International
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S N (MI)

Scheda RGB 256 colori per Apple II	282 000

SPECTRAVIDEO (U S A.)
COMTRAD S.r.l.
Piazza Dante 19/20 57100 Livorno

SVI 318 MK II Computer (64 K ROM/RAM)	445 000
SVI 328 MK II Computer (32 K ROM/50 K RAM)	882 000
SVI 904 Cassette Drive	118 000
SVI 602 Mini Expander	58 500
SVI 209 Cavo per stampante	87 000
SVI 802 Centronics Interface	174 000
SVI 803 16 K RAM	87 000
SVI 805 RS 232 Interface	174 000
SVI 807 64 K RAM	245 500
SVI 105 Tavola Grafica	198 000
SVI 603 Adattatore per Coleco con 2 Joystick SVI 103	164 000
SVI 010 Compumate	138 000
SVI 101 Joystick	20 500
SVI 102 Joystick	23 000
SVI 103 Joystick	32 700
Monitor colori 14"	628 000
SVI 728 MSX Computer (32 KROM + 80 KRAM)	695 000
SVI 707 MSX Disk drive 320 K	917 000
SVI 727 MSX 80 Column Card	295 000
SVI 737 MSX Modem con RS 232 Interface	327 000
SVI 747 MSX 64 K RAM	267 500
SVI 787 MSX RS 232 Interface	189 500
SVI 101/MSX Joystick	17 500
SVI 808 MSX Adattatore per SVI 318/328	237 500
SVI 608 MSX Modem	154 000
SVI 201 MSX Alimentatore per SVI 728/707	50 500
SVI 207 MSX Cavo per stampante	50 500
SVI 208 MSX Cavo per cassette drive	38 000
SVI 209 MSX Cavo RS 232 per SVI 737/757	77 000

STAR EUROPE
CLAITRON S.p.A.
V.le Certosa, 269 20151 Milano

STAMPANTI	
DP 8240 40 col 50 cps	490 000
SG 10 120 cps 2K buffer 80 Col. RLO	895 000
SG 15 120 cps 16K buffer 136 Col RLO	1 364 000

SD 10 - 160 cps 2K buffer 80 Col. NLQ	1.295.000
SD 15 - 160 cps 16K buffer 136 Col. NLQ	1.695.000
SR 10 - 200 cps 2K buffer 80 Col. NLQ	1.798.000
SR 15 - 200 cps 16K buffer 136 Col. NLQ	2.198.000
Powertype (Daisy Weel) 18 cps	1.364.000
STX-80 80 col 60 cps	542.000

TANDY RADIO SHACK (U.S.A.)
INFOPASS - P.zza S.ta M. Beltrade, 8 - 20123 Milano
SECOR - P.zza Primo Maggio, 36 - 33100 Udine
ITALSELDA - Viale Cesare Pavese 45, 00144 Roma
SUPERTRONIC - Viale Monza 226 - 20128 Milano
H.S.S. - Via Cernaia 11 - 98100 Messina

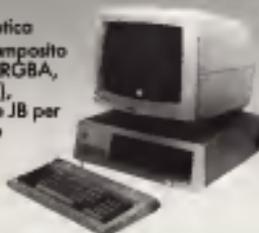
Mod. 100 8K	1.350.000
Mod. 100 24 K	1.690.000
Mod. 100 8K con Modem	1.528.000
Mod. 100 24K con Modem	1.870.000
Drive per Mod. 100 con interfaccia video	1.875.000
8K RAM per Mod. 100	180.000
Alimentatore per Mod. 100	21.000
Registratore CCR 81	114.000
New Color 16K Basic	380.000
Color 16K Extended Basic	440.000
Color 32K Extended Basic	650.000
16K RAM Color	111.000
32K RAM Color	244.000
Joy Stick	37.000
Drive 0 New Color	995.000
Drive 1 New Color	670.000
Mod. 4 16K	1.870.000
Mod. 4 64K 1 Drive	2.890.000
Mod. 4 128K 2 Drive con CP/M Plus	3.500.000
Mod. 4 64K 2 drive portatile	3.850.000

Mod. 4 High resolution	650.000
Hard Disk 5MB Mod. 3/4 Primary	5.424.000
Hard Disk 5MB Mod. 3/4 Second	4.407.000
Tandy 2000 128K RAM 2MB Comp. IBM	8.400.000
Tandy 2000 256Kb + H.D. 10MB	11.450.000
Monocrome per TANDY 2000	460.000
Color monitor per TANDY 2000	1.822.000
Exp. a 16 bit per MOD. 2	3.308.000
Mod. 12 80K 1 Drive	8.850.000
Mod. 12 80K 2 Drive	8.350.000
Drive 3 Slim Bay	2.967.000
Drive 3 e 4 Slim Bay	4.899.000
Mod. 16B 256K H.D. 15 Mb con Xenix	15.990.000
Secondary H.D. 15 Mb	5.170.000
128K RAM CHIP Mod. 16	1.101.000
128K RAM Board Mod. 16	1.562.000
Scheda grafica	1.134.000
Drive 3 Slim Bay	2.087.000
Drive 3 e 4 Slim Bay	4.899.000
DT-1 Terminal	1.704.000
SNA/3270	1.400.000
BIS 3780	1.850.000
BIS 3270	2.900.000
CLED 3270	1.450.000

TATUNG
Telcom srl - Via Conteli, 75 - 20148 Milano

Terminale video mod. VT 4100	1.100.000
Terminale video mod. VT 4200 BASE	1.200.000
Terminale video mod. VT 4200 S Emulazioni Esprit II/ADM34/Viewpoint/DL80	1.300.000
Terminale video mod. VT 4200 B Emulazioni TVI 912B/TVI 920/TVI 925	1.280.000
Terminale video mod. VT 4200 C Emulazioni ANSI 3.63/VT52/VT132 LIKE	1.280.000

PAL - SECAM - NTSC - RGBA - RGBTTL - VIDEOCOMPOSITO
TUTTO CON IL BARCO PCD 1640 QUAD

CARATTERISTICHE TECNICHE
- Tuba: in-line da 16" ad alto risoluzione (pitch 0,31)
- Scansione: 16 KHz
- Frequenzo verticale: 50/60 Hz
- Stondord televisivi: PAL/SECAM/NTSC 3.58/NTSC4.43 con selezione outomotica
- Ingressi: video composito quodristondord, RGBA, RGBTTL (IBM/PC), audia, cannettore JB per videoregistratore
- Seleziani: sync pas./neg. e sync sul verde

TELAY INTERNATIONAL s.r.l.

COMPUTER GRAPHICS DIVISION
MILANO: Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzana S/N
Tel. 02/4455741/2/3/4/5 - Tlx: TELINT I 312827
ROMA: Via Salaria, 1319 - 00138 Roma
Tel. 06/6917058-6919312 - Tlx: TINTRO I 614381

Terminale video mod VT 4200 D Emulazioni ADM 3A/Viewpoint/HZ1500/VT52	1.240 000

TAXAN
ELEDRA 3S s.p.a. Viale Elvezia n° 18 · 20154 Milano

KX1201 E (Monitor monocrom 12" Fosfori verdi)	288 000
KX1212 E (Monitor monocrom. 12" per PC. IBM)	360 000
KTS -I (Piedistalle per monitor)	70 700
VISION EX (Monitor colori 12" RGB Video composito)	546 000
RGB VISION II (Monitor colori 12" RGB medio risoluzione)	790 000
RGB VISION III (Monitor colori 12" RGB alta risoluzione)	990 000
RGB VISION PC (Monitor colori 12" RGB alta risoluzione per PC IBM)	990 000
CABLE I (cavo di connessione per PC IBM)	26 800
RGB IIE (Interfaccia monitor Apple II/IIE)	117 580
KP810 (Stampante 140cps 80 col Bidirez. grafica)	1 193 000
KP910 (Stampante 140cps 156 col Bidirez. grafica)	1.620 000
KPII (Interfaccia per stampante Apple II)	174 800

TELCOM
Telcom s.r.l. Via Matteo Civitali 75 20148 Milano

Stampante TELCOM CPA 80P 130 col · 130 c/sec (I/F parallelo)	765 000
Stampante TELCOM CPA 80S · 80 col · 130 c/sec (I/F seriale)	825 000
Stampante TELCOM CPB 80P 80 col. 130 CPS int. parallelo per IBM PC	880 000
Interfaccia per adattamento stampante YUKI MITSUI-CP80	
TC IFAPP01 Interfaccia adapter per Apple II IIe e compatibili	120 000
TC IFAPP12 Interfaccia grafica per Apple II IIe e compatibili	150.000
TC IFCC001 Buffer 8Kb esterno CTX CTX	250 000
TC IFHP18 Interfaccia IEEE488 (HP IB) CTX	160 000
TC IFSC001 Interfaccia seriale esterna RS232C 20mA · CTX (8Kb)	450 000
TC IFSC002 come sopra (2Kb)	300 000
TC IFC64 Interf parall CTX per Commodore 64 e VIC 20	105 000
TC IF2CTX Sdoppiatore d'interfaccia CTX	195 000
TC IFSINCL Interfaccia CTX per SPECT 16/48	120 000
Rata prezzo per dollaro a L. 2 000	

TOBIA (Italia)
Ind. S.EL.DA. V.le Cesare Pavese, 45 00144 Roma

106C0 TOBIA BETA 1 fl 5" da 280 KB	3.480 000
106C1 TOBIA BETA 1 fl 5" da 1MB	4 780 000
106C2 TOBIA BETA 2 fl 5" da 2MB	8.900 000
109C1 TOBIA GAMMA 1 5" da 1MB cos.	8 000 000
109C2 TOBIA GAMMA 2 fl. 5" da 1 MB tot.	8 900 000
109C3 TOBIA GAMMA 2 fl 5" da 3,2 MB tot	7 500 000
106C4 TOBIA GAMMA 2 fl 8" da 3 2 MB tot.	7 900 000
110C TOBIA DELTA con disco 5+5 MB	11 800 000
100C1 TOBIA PC Comp IBM	3 800 000
100X1 TOBIA XT Comp. IBM	5 500 000
Controller OMTI 20C	816.000
Disco Winchester 05 MB	810.000
NDB 505 sottosistema DOB 5+5 MB per IBM PC	5 586.000
Unità disco 5+5 MB per micro	4 586.000

TOSHIBA (Giappone)
Tiber S.p.A. – Via Madonna del Riposo, 127 - 00165 Roma

81640 Tastiera con CPU 64K RAM C/INTERF	1 390 000
81542 Video verde 540×200 bits · grafico · 12" · 80 car ×25 linee	548 000
81543 Video colori 640×200 bits · grafico - 14" · 800 car ×25 linee	1 700 000
81544 Unità C/2 FDD 554Kb×2	2.250 000
81547 Stampante grafica 80 col 125 cps	1 550 000
81550 Stampante grafica · 132 col. 125 cps	1.880 000
81545 Cavo stampante	65 000
81546 Cavo Interf RS 232/C	95 000
81544 Rom Pack DA BASIC	445 000
81553 Ram Pack · 16 Kb	445 000
81541 Cavo Alimentazione A/C	10 000
82577 Nastro stampante	25 000
82404 Sist. Op. CP/M	200 000
82405 Sist. Op. · DA/BASIC · DISK	120.000
82406 Sist. Op. T/BASIC · DISK	120 000
81513 Personal Computer T300 System 1	3.850 000
81901 Personal Computer T300 Tastiera + CPU 192 Kb + Unità 2 FDD 640 Kb×2+interf	4 600 000
81511 Hard Disk 10 MB slim line	3.650 000
81508 Video verde 12" 540×500 bits · 80 chrs×25 linee	450 000
81805 Video colori 1 14" 640×500 bits 80 chrs×25 linee · 8 colori	1.440 000
81503 Memoria addizionale 54Kb	230 000
81515 – Adattatore per comunicazioni	465 000
81518 Date/Time clock	180 000
81507 Adattatore grafico 1 640×500 per monocrom (scheda)	480 000
81504 Adattatore grafico - 2 ×8 colori in Add. Adatt. Graf 1	850 000
81510 Adattatore Paletta per Video Colori n° 2 288 Colori	870 000
81547 Stampante 80 col 125 cps grafica	1 150 000
81550 Stampante 132 col. 125 cps – grafica	1.880 000
82410 Sist. Op CP/M 86 C/CBASIC – 86	565 000
82414 Sist. Op MS-DOS 20 C/T BASIC 18	120 008
81234 Personal Computer portatile T1100 video cristalli liquidi 200 Kb RAM 1FDD 3,5" 720 KB	4.228 000
81201 Personal Computer T1500 System 2 Comp IBM Hard e Software 2 floppy × 300 K 128 KB RAM	3 700 000
81202 – Personal Computer T1500 come 81201 ma con 1 Hard disk 10Mb	6.700 000
Tastiera a basso profilo per T 1500	400 000
Video Monocromatico 12" 640×200 p. Per T1500	465 000
Video colori 13" 640×200 per T1500	1 180 000
Video cristalli liquidi 10" 640×200 per T 150D	1.800 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT (G B)
Pertel s.n.c. – Via Ormea 99 – 10126 Torino

Schede per Apple	
X A D 1 – A/D Converter 12 bit 10 MS 4 canali + real time clock	640 000
X A D 2 - A/D Converter 12 bit 10 MS 2 canali fissi + 3 variable gain	200 000
1100 A/D Conv 12 bit, 8 can var gain 25 micro sec./c drift input 10 MV	1 865 000

TRIUMPH ADLER (Germania)
Triumph Adler Italia S.p.A. – Viale Monza, 261 - 20126 Milano

Alphatronic PC	1 080 000
1a unità floppy per PC	1 000 000
2a unità floppy per PC	835 000
Video per PC	500 000
Alphatronic P2U 64K RAM + 16 ROM (64K utente) unità video 1920 caratteri e 2 unità minifloppy doppia faccia (2×320 KB)	4.200 000
Interfaccia IEC Bus	366 000
Interfaccia Parallela UPI 8606	585 000
Orologio Real Time EZU 8007	175 000
Full Graphic CRT4A	1.080 000
Full-Graphic Term 1	1 400 000
P30 come P3 + microprocessore 80/88 + 64Kb + 128 Kb RAM	7 000 000
P40 come P4 + come P30	6.300 000
Alphatronic P3 come P2 U + 2 minifloppy da 1 Mb	6.480 000
Alphatronic P4 come P3 + 1 disco winchester da 5 Mb	8 508 000
DRB 80 stampante ad aghi 80 cps	1 450 000
DRR 136 stampante ad aghi 120 cps	1 930 000
DRS 250 stampante ad aghi 250 cps	3 380 000
TRD 170 stampante a margherita 17 cps	2.800 000
GABI 8008	805 000
Interfaccia parallela per Alphatronic PC e GABI 8008	200.000

V D S (Italia)
DaDa sistem – Piazza Indipendenza, 13 – 50100 Firenze

Eco 1 Z80A 54 Kb RAM, video 28×80, tastiera separata 1 floppy 8" doppia faccia 2 4 Mb interfaccia seriale e parallela	9.500 000
Eco 2/7 come Eco 1 + Winchester 7 Mb e 1 floppy 8" 1,2 Mb	12.200.000
Eco 2/10 come Eco 2/7 con Winchester 10 Mb	12 940 000
Eco 2/18 come Eco 2/7 con Winchester 18 Mb	13.800 000
Eco 2/27 come Eco 2/7 con Winchester 27 Mb	14 000.000

VECTOR GRAPHIC (U S A)
DRGOS srl · Via Andrea Ferrara, 12 · 00165 Roma

Sistemi 8/16 bit · Z80/8088·	
VECTOR 4/00 IWS - Intelligent Workstation per LHC	5.550 000

VECTOR 4/10 1 Minifloppy 630 Kb	8 850 000
VECTOR 4/20 2 Minifloppy (1.2 Mb)	7 750 000
VECTOR 4/30 Hard disk 5 Mb Minifloppy 630 Kb	10 650 000
VECTOR 4/40 Hard disk 10 Mb, Minifloppy 630 Kb	12 650 000
VECTOR 4/80 Hard disk 36 5 Mb, Minifloppy 630 Kb	21 700.000
VECTOR VSX 8/16 BIT Z80 B/8088 (8MHZ)	
VSX 2000 2 minifloppy (2×737Kb)	8 400.000
VSX 3000 H D 10Mb - minifloppy 737Kb	13 450 000
VSX 5000 H D 36 6Mb - minifloppy 737Kb	21 900 000
SISTEMI MULTIUTENTE:	
VECTOR 5005/E1 1 Hard disk 5 Mb 1 Minifloppy 630 Kb	12.950 000
VECTOR 5010/E1 1 Hard disk 10 Mb, 1 Minifloppy 630 Kb	14 750 000
VECTOR 5032/E1 1 Hard disk 32 Mb 1 Minifloppy 630 Kb	23 950 000
ACCESSORI:	
Terminale Intelligente Aggiuntivo (Con Scheda 64 Kb, RAM Scheda Outbwriter cavo di collegamento 5 m.)	3 450 000
TD 18 Salster Tape (Per copie sicurezza su nastro)	6.900 000
Incremento da 128 a 288 Kb Ram per Vector 4/xx	1.200 000
Lic. Sistema per rete locale fino a 32 sistemi Vector 4/xx	1.340 000
Stampante Vector 3500 a margherita 35 CPS	4 500 000
Stampante Vector 7700 a margherita 55 CPS	8 200.000

VICTOR TECHNOLOGIES (U S A)
HARDEN ITALIA S.p.A. - Milano Fiori - Strada n° 7 Palazzo T3 - 20089 Rozzano (Mi)

H00001 Computer Victor 1 128K RAM	6.200 000
H00002 Computer Victor 1A 256K RAM	7 300 000
K00003 Computer Victor 1B 256K RAM	9.950 000
K00005 Computer Vicki (portable) 256K RAM	8.950 000
K00026 Pacch. V1B + MT 180 L + H Azienda	18.500 000
H00043 Pacch. V1B + MT 180 V + S O. Concurrent	14.000 000
H00004 Harden 10 MB - Completo - per V1/V1A	3.880 000
H00006 Harden 10 MB - Senza D M A - per V 1B	3 880 000
H00035 Omninet transporter board - L A N	1.250 000
K00036 Modulo di connessione - L A N	400 000
H00037 Network station L A N	5.000 000
H00099 File server 256K - 10 MB winch - L A N	10.000 000
H00154 Harden 10 + 10 MB Victor - Apricot	9 880 000
H00155 Harden 5 + 5 MB Victor - Apricot	8.580 000
H00018 Scheda Xebec controller	1.512 000
K00010 Scheda DMA card	1.075 000
H00021 Scheda espansione 128K - Victor	740.000
H00022 Scheda espansione 384K Victor	1 880 000
H00025 Scheda co processore Aritm. 8087	990 000
H00044 Sistema CPM/86	1.350 000
H00997 ICE microcube 10 Mb	3 960 000
H00998 ICE combination 20 Mb	7.980 000
H00999 ICE combination 40 Mb	11 900 000

SCHEDE A MICROPROCESSORE

COSMIC (Italia)
Cosmic s.r.l. Largo Luigi Antonelli, 2 - 00145 Roma

FDC/2 floppy disk controller	450.000

MOTOROLA (U S A)
Motorola S.p.A. - Via Cera Menotti, 11 - Milano

MEX M68 705 EVM	1 190 000
MEK 6802 D5 E	425.000

ROCKWELL INTERNATIONAL (U S A)
Dott. Ing. Giuseppe De Mico S.p.A. - V.le Vittorio Veneto, 8 - Cassina de Pecchi (Milano)

AIM 65/40 unità base 16K	2.377 000
AIM 65/40 versione completa periferiche (16 K) + stampante	4 829 000
AIM 65/40 versione completa periferiche (32 K)	4 081 000
Tastiera	305 000
Display	769 000
Stampante	1 005 000
AIM 65 1 K RAM	1 458 000
AIM 65 4 K RAM	1 480 000
Assembler 4 K	95 000
Basic 8 K	173 000
Forth 8 K	173 000
PL-65 8 K	224 000
Pascal 20 K Ram	266 000
Contenitore + Alimentatore	543 000
Espansione 32 k dinamica	948 000
Espansione 16 k PROM/ROM	880 000
Espansione 8 k	838 000
Programmatore di EPROM UNIVERSALE	939.000
Interfaccia video	952 000
Floppy disk controller	1 207 000
IEEE 488	683.000
Nota: Prezzo del dollaro a L. 1 800	

SGS ATES (Italia)
SGS ATES Componenti Elettronici S.p.A. Via Carlo Olivetti, 2 20041 Agrate Brianza (Milano)

NBZ 80 - WW	660 000
NBZ 80-F	650 000
NBZ 80-G	650 000
NBZ 80-I	650 000
NBZ 80-S - WW	1 140 000
NBZ 80-S-F	1 140 000
NBZ 80-S G	1 140 000
NBZ 80-S I	1 140 000
NBZ 80-S UK	1 140 000
NBZ 80-S US	1 140 000
NBZ 80-HL-WW	2.070 000
NBZ 80-HL F	2.070 000
NBZ 80-HL G	2.070 000
NBZ 80-HL I	2.070 000
NBZ 80-HL-UK	2.070 000
NBZ 80-KL-US	2.070 000

TOBIA (Italia)
Ital S ELDA - V.le Casaro Pavese, 45 - 00144 Roma

501S Tobia CPU	195 000
502S Tobia Prom Basic CDS	290 000
503S Tobia Ram Statiche 16K	320 000
504S Tobia Ram Dinamiche 48K	280 000
505S Tobia Configurator (anche su commessa)	330 000
506S Tobia CRT Video (con Prom da 4K)	330 000
507S Tobia Controller Case Digitale	100 000
508S Tobia Bus	220 000
509S Tobia RS232	300 000
510S Kit assemblaggio Tobia Professional	900 000
511S Kit con 2 unità a cassetta digitale	290 000
512S Tobia Acoustic Coupler	390 000
513S Tobia Controller Cass Audio Mod 1	100 000
514S Tobia Controller Floppy Disc	380 000
515S Tobia Grafica	260 000
516S Tobia Caricatore Prom	220 000
517S Tobia Color 14	430 000
518S Tobia Monitor 12"	280 000

XEBEC INTERNATIONAL (U S A)
Tre Più s.r.l. Via Asmara, 72 Roma

Mod. 9710 Sottosistema a dischi Winchester da 10 MBytes con adattatore Apple per DOS CPM, Pascal; Prodos	3 400 000
IBM PC	3 400 000
Multibus per CMP 88	3.950 000

QBus per emulazione RL02/01	4 990 000
S 100	3 850.000
Mod 9730T Sottosistema a dischi Winchester da 35 MBytes con adattatore Apple per DOS CPM Pascal Prodos	13 550.000
IBM PC	13 850.000
MULTIBUS per CPM-80	14 100 000
S 100 per CPM-80	14 100 000
QBus per emulazione RL02/01	14 800.000

XEROX CORPORATION (U S A)
Eler S.p.A. Via Imperia, 2 20142 Milano

XEROX 18/8, 2 floppy 8" da 1200 Kb (DS)	7.000 000
DIABLO 630 stampante a margherita 40 cps	4 750 000
DIABLO 620 stampante a margherita 22 cps	2.600 000
Sistema operativo CP/M	300 000
ACL X Chiave e compilatore ACL per compatibilità programmi DIABLO	640 000
XEROX 3050 64 Kb RAM video 24×80 2 floppy 8" da 1200 Kb (DS)	11.900 000
XEROX 3150 64 Kb RAM video 24×80 1 floppy 8" da 1200 Kb, hard disk 10 Mb	18 830 000
MUPA adattatore a 4 porte per collegamento posti di lavoro aggiuntivi	1 600 000
TV X Terminale video 24×80 con tastiera separata	3 000 000
XEROX XR Disco Rigido 10 Mb 1 floppy da 5" ¼ 340K	900 000
XEROX XF 64X0 2 drive da 5" ¼ 2×340X	5.700 000

YEW (Giappone)
Telcom Via Matteo Civitali 75, 20148 Milano

PL 1000 mod 0651-01 (interf parallela)	1 860 000
PL-1000 mod 0651-02 (interf seriale)	1 880 000
PL 1000 mod 0651 11 (int. parall + ROM graf)	1 830 000
PL-1090 mod 0651-12 (int. seriale + ROM graf)	1 830 000

Nota: prezzi per 1 yen 6 7 lire

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)
Ditron S.p.A. Viale Certosa, 138 20156 Milano

PROGRAMMABILI	
FX 180 P	08 700
FX 3800 P	88 900
FX 4000 P	146 700
FX 180	81 400
FX 770 P	233 300
POCKET COMPUTERS	
PB 110	110 000
PB 200	145 100
PB 410	160 500
FX750/P	280 800
PB700	303 700
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 110)	47.700
FA 3 (interfaccia PB 110/200/410)	86 600
FP 12 (stampante per PB 110/200/410)	153 500
FA 10 (interfaccia + plotter per PB700)	510 000
CM 1 (registratore per PB 700)	174 800
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	85 800
FA 4 (interf Centronics per PB700)	142.600
FA 20 (interf Stamp per PB750/P)	205 000
RC 2 (RAM CARD per PB410/FX750/P 2K)	66 500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX780/P4X)	108 000

HEWLETT PACKARD (U S A.)
Hewlett Packard Italiana Via G. Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Scientifico programmabile mem perm RP 11C	181 000
Finanziario programmabile mem perm RP 12C	310 000
Scientifico programmabile mem perm. HP 15C	310 000
Programmabile per progettisti elettr HP 16C	310 000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP41CV	543.000
Calcolatore alfanum mem perm 319 reg HP-41CX	881 000
Lettore di schede magn per HP-41 82104A	884 000
Stampante per RP 41 82143A	805 000
Lettore ottico per RP-41 82153A	323 000
Memoria di massa a cartuccia RP-IL 82161A	1 413 000
Interfaccia RP-IL/RS232C 82164A	757 000
Interfaccia RP-IL/GP10 82165A	782 000
Kit Interfaccia RP IL 82166C	1 021 000
Interfaccia RP-IL/RP 10 82180A	1.000 000
Computer portatile RP 71 BZ	1 346 000
Computer portatile RP 75 BZ	2.814 000
Accessori per RP 71B	
Lettore di schede 82400A	424 000
Interfaccia RP IL 82401A	313 000
Modulo di memoria RAM (4K) 62420A	186 000

SHARP (Giappone)
Melchioni S.p.A. Via P Colletta, 37 Milano

PC 1212 (programmabile in Basic)	186 000
CE 122 (stampante per PC-1211)	240 500
PC 1251	253 000
PC 1260	290 000
PC 1248	168 000
PC 1401	239 000
PC 1261	425 000
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC-1261)	340 500
PC 1500/A	428 000
CE 150 stampante	450 000
CE 151 (espansione 4K per PC 1500)	135 000
CE 162	105 600
CE 155 (espansione 8K per PC 1500)	280 000
CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500)	398 000

TANDY RADIO SHACK
INFOPASS P.zza S.ta M Beltrade 8 20123 Milano SECOR P.zza P Maggio 36 33100 Udine ITALSELDA Viale C. Pavese 45, 00144 Roma SUPERTRONIC Viale Monza 226 20128 Milano H.S.S Via Cernaia 11 98100 Messina H.S.S Via Cernaia 11 98100 Messina

PC 2	410 000
Printer per PC2	437 000
4K RAM per PC2	125 000
8K RAM per PC2	242 000
Porta RS 232 C per PC2	436 000
PC4	188 000
Interfaccia reg per PC4	85 000
Printer per PC4	173 000
1K RAM PC4	35 000
Valigetta per PC2	85 000
PC3	235 000
Printer/cass. per PC3	244.000

TEXAS INSTRUMENTS (U S A)
Texas Instruments Semiconduttori Italia S.P.A.
Divisione Prodotti Elettronici Personali Viale delle Scienze 02015 Cittaducale (Rieti)

TI 63	52 000
TI 68	89 000
TI 30 GALAXY	30 000
TI 30 III+ GALAXY	28 900
TI Programmer II+	180 000
TI 30 Galaxy Solar	55 000
TI 30 Desk	65 000
TI 30 Solar	45 000
TI 35 II+	39 000
TI 35 Solar	45 000
TI 56	69 000
TI 57 II+	96 000
BA II+	69 000

Le proposte del n. 1

PER STAMPARE CON POCHE LIRE

Le stampanti **MT/85, o 80 colonne, e MT/86, o 136 colonne**, rappresentano una nuova frontiera nel settore delle stampanti a basso costo
Basso costo, ma non bassa qualità e basse prestazioni, infatti ecco le credenziali di questi due nuovi prodotti
Velocità a 180 cps bidirezionale attimizzata, NLQ a 45 cps, grafiche possibilità di 8 fonti alternative di caratteri e naturalmente la completa compatibilità con il PC IBM
Il prezzo il più competitivo del mercato in questa fascia di prestazioni
Naturalmente anche le MT/85/86 oltre ai trattori hanno anche trascinamento a frizione e consentono pertanto il trattamento del foglio singolo

Tutte le garanzie del n. 1

MANNESMANN TALLY

20094 Corsico (MI) Via Cadamosto 3
Tel (02) 4502850/855/860/865/870 - Telex 311371 Tally I
00137 Roma - Via I Del Lungo 42 - Tel (06) 8278458
10099 San Mauro (TO) - Via Casale 308 - Tel (011) 8225171
40050 Monteveglio (BO) Via Einstein 5 - Tel (051) 832508

adverteam

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 193. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Vendo

Vendesi **TI 99/4A con imballo originale,** + cavetto registratore + 20 programmi su cassetta lire 190 000 regalo all'acquirente libro inglese su TI 99 4A con molti programmi Vendo eventualmente registratore Sanyo per computer Tutto trattabile telefonare a Alberto Villante Via Luigi di Natale 2 AQ 0862 62196

Vendo **computer TI 99/4A** + manuale in italiano + cavetto per due registratori + libro "a scuola con TI 99" + 200 programmi in TI Basic + 2 riviste "tutto TI 99" + adattatore joystick di tipo "Atari Commodore" Tutto perfettamente funzionante a L. 260 000 Bernardo Belgrado Via la Farina 19 Firenze - Tel 055 579489

Vendo **anche separatamente le schede LX 385,388,390,392 del Micro Z-80 N E** più **stampante Microline 82A** (80 132 col 120 CPS Bidirezionale ottimizzata) Vincenzo Ninci Via Guella 95 - 50129 Firenze Tel 055 287238

Vendo **per TI 99/4A i seguenti moduli SSS** Ti Invaders Car Wars Personal Record Keeping Personal Report Generator Forza 4 Parsec Hopper e Munchman Inoltre vendo TI 99 4A + Registratore prezzi modico e massima serietà Giustino de Sanctis telefono 0746 42606 Spedizione in contrassegno

Vendo **Commodore 64 + stampante MPS-801 + Drive 1541** + easy script (programma su disco per compilare testi) + 4 dischetti commodore + 1 pacco carta per stampare + 2 cartucce giochi tutto in ottime condizioni con i manuali d'uso e le interfacce Prezzo L. 1 580 000 non trattabili Tel 071 938280 Angelo (AN)

Vendo **Commodore Vic 20** + 3 cartucce gioco Radar Race Raid on Forth Knox Alien + 50 programmi gioco utility su cassetta + libri su Commodore Vic 20 e Basic + 1 joystick Commodore tutto in imballo originale a lire 280 000 trattabili Scrivere a Paoletti Guido Via Bergasi 2 63100 Ascoli Piceno o telefonare al 0736/61450 ore pasti

Vendo **ZX Spectrum 48K** passaggio sistema superiore il computer è nuovissimo ancora in garanzia completo di libro in italiano + 8 giochi originali alimentatore cavi issue 3 a lire 390 000 Max serietà per maggiori dettagli scrivere o telefonare a Tuscano Francesco Via Salici 17 20025 Legnano (MI) Tel 0331-597054

Ingegneria per Spectrum cambio vendo (fondazioni 373 travi continue telai piastre travi IPE muri di sostegno verifica fondazioni per edifici in muratura travi in C A verifica edifici in zona sismica, pannelli solai ecc.) Cerco programma di analisi strutturale Mino D Astore, p zza Apulia 6/6 72100 Brindisi tel 0831-81758

Vendo **TI 99/4A completo** cavo registratore modulo SSS "Extended Basic" Peripheral Box espansione 32K Ram Speech Sintetizer Terminal Emulator 2, moduli SSS (P R K - Munch-Man-Alpiner Wumpus Attack) Joystick In unico blocco L. 1 000 000 trattabili Federico Salvatore G Sopramonte 10 Capri (NA) Tel 081 8378185

Vendo **Calcolatrice HP-16 C, nuovissima** mai usata operazioni su 4 basi diverse parole binarie fino a 64 Bit versatilità nella manipolazione dei Bit 4 operatori Booleani vendo L. 275 000 Telefonare al 081 660144 Ferdinando (scambio con HP 15C)

Vendo **Ti 99/4A con periferal box completa Speech Editor Assembler Ext Basic** e centinaia di programmi in diversi linguaggi Anche in parti singole Tel 089 391863 ore pasti o scrivere a Luigi Fratello Via F Pinto 64 Salerno

Affarone! Vendo **Home Computer Texas TI/99/4A, completo di Joystic,** cavo registratore, numerosissimi listati di programmi e 6 cartucce (Calcio A-Mozeing Wumpus Alpiner Chisolm Troil e Hagman), il tutto a L. 300 000! Telefonare ore 16/19 al 081 251598 Chiedete di Pinto Massimo O scrivere a Pinto Massimo Via Domenico Fontana 184 80131 Napoli

Interfaccia parlante Currah Speech per Zx Spectrum completa di istruzioni e gioco dimostrativo vendo L. 70 000 Ciardo Rosario Via Mameli 81020 S Nicola la Strada (Caserta) Tel 0823 459388

Vendo **TI 99/4A** + cav registratore + Modulo SSS Adventure + cassetta pirate + Modulo SSS Gestione finanziaria personale + Modulo SSS Extended Basic + cassette con giochi e programmi vari + 2 libri ("imparate il Basic con il TI 99/4A" e "a scuola con il Ti 99 4A") + corso con cassetta Basic tutto come nuovo L. 400 000 Perna Antonio Via N Panoramica 340 Messina 98100 Tel 301079 (ore pasti)

Vendo **per TI 99/4A i seguenti moduli SSS** Sneggit L. 35 000 caccia al mostro L. 30 000 Hopper L. 50 000 Pac Man (Atari) L. 60 000 Computer Math Games II L. 15 000 Meteor Multiplication L. 20 000 In blocco L. 190 000 Luca Forlizzi Chieti via De Turre 20 tel 0871 61393 (ore pasti)

Vendo **Vic 20 solo tre mesi di vita** praticamente nuovo a sole L. 100 000 Inoltre regalo una trentina di giochi Telefonare ore pasti a Massimiliano Scordamaglia Via Masaccio 19 41013 Castel Franco Emilia (MO)

Vendo home-computer **Texas Instruments TI 99/4A 16K** in buonissime condizioni con cavetti per registratore e televisione + 3 cassette Pac man, Donkey Kong Tomstond City + 40 programmi + joystick, il tutto a L. 180 000 trattabili, telefonare a 059/351444 Ore pasti Chiedere di Marcello

Vendo **AIM 65 Rockwell, 3 Kram, con Basic, rom Assembler** completo di contenitore alimentatore manuali e imballo originale Perfetto a Lit 600 000 non trattabili Scrivere a Zana Roberto via Repubblica 7 43100 Parma o telefonare allo 0521 772009 ore ufficio

Vendo **Sega SC-3000** (16K espandibile fino 48K) + cavetti alimentatore manuale + Joystick + 3 cartucce Basic Level 3 - Congo Bongo Star Jaker + 3 cassette utility a Lit 600 000 Vendo anche separatamente Massimiliano Gavani via 2 giugno 7 40066 Pieve di Cento (BO) Tel 051-974793

Vendesi **Apple II Europlus 48K** Buone condizioni Compatibile Apple 64K Tastierino numerico con Duo Disk Apple Ottime condizioni Fabio Schettino Via Saffi 18/2 40131 Bologna Tel 051/386425 ore ufficio

Vendo **Commodore 64 + registratore + Drive 1541 + Stampante MPS 802** + 180 programmi su disco il tutto in ottimo stato a L. 1 900 000 Vendo anche separatamente Massimo Proia Viale Pubblico Passeggio 16 29100 Piacenza Tel 0523 32417

Vendo **Texas TI 99/4A** completo di cavo per registratore + manuale originale e manuale "imparate il Basic con il TI 99/4A", il tutto con imballo originale Sistema mai usato! Prezzo Lit 250 000 Telefonate 045/560165 ore pasti

Vendo **CBM 64 + Disk Drive 1541 + Stampante MPS 802 + 2 Joystick** + Paddles a Lire 1 200 000 il tutto ha 5 mesi di vita ed è in imballo originale Regalo 500 PRG Fra cui superbase easy script magazz e fatt (Corel) + moltissimi altri (giochi novità) Vendo **Videoregistratore Sony** a Lire 550 000 tratt Telefonare allo 0172 33323 Paolo-

Vendo **TI 99/4A completo** di alimentatore modulatore PAL, cavo di collegamento per registratore manuale, n°2 cassette S S S (scacchi e calcio), cassetta Ads corso basic e 70 programmi Il tutto a Lit 250 000 Luigi Perrotta tel 010-211892

Vendo **Sharp MZ-80A, computer con monitor,** orologio e registratore incorporati, + molte cassette con programmi di vario genere a L. 500 000 Telefonare a Barbara Sterzer - C so XI Febbraio 7 Torino Tel 011 830909

Vendo **Apple II compatibile 64k minuscole + Driver + Doppio controller** + PAL Card + Modulatore UHF + Paddles + Joystick + Monitor 12 Fosfori arancio + sintetizzatore vocale + interfaccia parall centronics + manuali + 100 programmi L. 2 100 000 trattabili Dott Sartore Michele Villaggio Residenziale 12 - 13059 Trivero (Vercelli) Tel 015 756586 ore serali

Vendo **per TI 99/4A Peripheral Box + Disk Control Card + Disk Drive** + SSS disk manager per gestione e formattazione dischetti tutto a L. 900 000 trattabili Vendo inoltre **Interfaccia parallela** che non richiede il Box (MC n°31) della essemmeci a L. 200 000 Scrivere a Cipriani Via Giovanni XXIII 12 Beinette (CN)

Vendo **Commodore VIC-20 + Registratore C2N + Super expander** 3K Ram + cartdrige GORF + cassetta giochi + 2 libri (Giochi per il VIC 20 alla scoperta del VIC 20) il tutto a L. 350 000 trattabili Telefonare 0122/48440 dopo le 15 30 Coste Enrico Via Vernetto 24 Chianocco (TO)

Vendo HP41CV + Lettore di schede magnetiche + Modulo di matematica + 2 libri di applicazione (Higher Maths e Fluid Dynamics) tutto in ottimo stato con manuali a Lire 600 000 (nuovo L. 1 000 000 + IVA) Tel Daniele 011-3332536 ore ufficio

Vendo **Stampante Epson MX-100** perfetta Grafica 132 col 100 cps + **Interfaccia parallela per Apple II** + manuale Prezzo L. 1 300 000 in contanti Telefonare 010 3470939 ore 8-11 mattina.

ATTENZIONE

Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 193. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Vendo **Commodore 64 + Floppy Disk + Monitor colore 1701** + 30 dischi doppia-faccia di programmi (giochi, utility, professionali) + 3 libri dedicati in blocco unico a lire 1.600.000. Senza monitor a lire 1.200.000. Materiale perfetto in imballi originali, provabile. Luigi Cullegari, Via De Gasperi, 47 21040 Sumirago. Tel. 0331/909183

Vendo causa passaggio a sistema superiore **Philips-VG8000** Standard MSX + ESPANSIONE PER TOTALI 48K RAM A L. 550.000 + **Interfaccia MSX per Stampante** L. 100.000. Il tutto con imballo e manuali originali. Stefanini Federico - Bergamo 035-785070

Causa passaggio sistema superiore vendo **ZX Spectrum 48K** perfettamente funzionante. Completo di alimentazione, cavi di collegamento, manuali più circa 150 programmi (giochi, utility, matematici + 10 ingegneria civile) al fantastico prezzo di L. 600.000. Solo interessati scrivere o tel. a: Manni Gerardo Via Foppo 20 25043 Breno (BS) Tel. 0364-22724

Vendo **TI 99/4A** completo di tutto in ottime condizioni) Consolle. Alimentatore, cavo di registrazione Extended Basic + numerosissimi programmi giochi, utility... il tutto per 300.000 trattabili telefonare ore pasto serale o scrivere a: Marco Ferri Via Lago Maggiore 13 Lodi 20075 (MI) tel. 0371-51585

Vendo **Sinclair Spectrum 48K Kbytes** usato **due** volte. Perfette condizioni completo di alimentatore, manuale in italiano, cavetti e cassetta dimostrativa tutto a L. 300.000 Mauro Ravanelli Via Canossa 1 - Crema (CR) Telefono 0373/58949

Vendo **programmi di ingegneria civile** (Telai, Travi fondazioni idraulica) per **Sharp PC 1500** con o senza CE 150 prezzi modici programmi adattabili ad altri computers. Sansone Carmelo camera 130 Viale Resistenza 15 - 27100 Pavia - Tel. (0382) 301271

Vendo **Pocket computer Casio PB-100** a L. 85.000 trattabili completo di garanzia, numerosi programmi, custodia e libro "imparare facendo". Zito Livio Via Settala 45 MI (20124) Tel. 2046368 POM

Sinclair ZX Spectrum 16K completo, imballo originale; + 20 programmi + tantissimo software trascritto, + 15 riviste in regalo + cassetta dimostrativa il tutto a sole L. 300.000 trattabili. Telefonare ore 20.00 Luca tel. 02/6436120

Vendo **Commodore 64 con registratore** commodore e oltre 100 programmi di ogni genere il tutto perfetto con imballo originale e manuale. Il tutto a L. 500.000. Alessandro Amadio Via Ariberto 21 (MI) 02/8327163

Vendo **VIC 20** + 4 giochi in cartridge + 2 libri (come usare il tuo VIC 20) e (alla scoperta del VIC 20) il tutto a lire 200.000. Telefonare a Marcello Scatena Via Ripa Ticinese N°107 (MI) Tel. 8396924

Vendo **interfaccia Joystick Kempston** originale inglese nella sua confezione originale a L. 40.000 ed interfaccia Joystick Cyclops (totalmente Kempston-compatibile) mai usata ancora imballata a L. 30.000 Ceccatelli Luca Via Frua N°77 21047 Saronno (VA) Tel. 02/9601306 (ore pasti)

Vendo **HP 41C con manuali, imballo originale**. 1 anno di garanzia HP L. 400.000 trattabili. Telefonare a Roberto ore pasti 0521/806519

Vendo **Spectrum 48K** L. 300.000 + interfaccia per 2 Joystick L. 50.000 + 350 programmi di utility e giochi L. 150.000 + registratore Sanyo L. 50.000 in blocco o separatamente. Giuseppe Tel. 06-7577351 ore pasti (solo zona Roma)

Vendo **VIC-20 un libro (Ed. Jackson)** + cassetta giochi causa passaggio a sistema superiore, a Lit. 100.000 trattabili. Telefonare dopo le 20.00. Tel. 02/8258417 (chiedere di Marco)

Vendo **Mini-MicroSystem** Fascicoli sfusi a L. 10.000

micro MARKET

Cadauno **Nov-81** Product Profile Add in memory Boards (324 pagg.); **Dic-81**, computer Graphics (224 pagg.); **Jan-82**: Printers, Sixth annual survey issue; **Feb 82**: Special Report, Disk Drivers (292 pagg.); **March-82**, Special Report, data communications (292 pagg.). Scrivere per accordi a Piero Pavese - Via Borgone 38 - 10139 - Torino

Vendo **VIC-20 3K super expander + machine code monitor** + 2 cartridges giochi (Sargon II e Sea Wolf) + 2 libri di programmi + diverse cassette di programmi a lire 250.000 o cambio con drive 1541. Telefonare o scrivere a: Oggioni Enrico, Viale Casiraghi 102B 20099 Sesto San Giovanni (MI) Tel. 02/2471910

Vendo **programma "Tot Professional" per C64** a sole L. 900.000 pagato L. 1.500.000. Per informazioni scrivere a: Mansi Giuseppe Viale Alcione N°103 66023 Francavilla al mare - oppure telefonare ore pasti allo 085 810182

Vendo **Commodore VIC 20** perfetto in imballo, istruzioni in italiano, un affare solo L. 150.000 + spese postali. Per informazioni rivolgersi a D'Albo Ferdinando Via Garibaldi 33 88072 Ciro Marina (CZ) Tel. 0962/35707 solo ore pasti

Vendo **per ZX Spectrum 48K**, **programmi** mai usati: programmi di grafica per qualsiasi esigenza, programma sonoro e parlante senza ausilio di hardware. Assicuro massima serietà scrivendo a Francesco Crudo Via Carmine Naccari 30 - 88014 Mileto (CZ) o telefonando ore pasti 0963-338163

Vendo causa passaggio superiore computer **MEMOTECH MTX 500 NUOVISSIMO** (48K di memoria). Completo di manuale in italiano e videogames. A sole Lit. 450.000. Scrivere o telefonare a Caporuscio Antonio Via Traversa N°55 Pontecorvo (FR) Tel. 0776-742189

Vendo **Vic 20 in ottimo stato + registratore c2n + espansione** 3K 8K 16K + joystick e "libro del vic 20". In omaggio 50 programmi. Tutto in blocco a L. 300.000 trattabili. Vittorio Pelligra Via Einaudi 25 tel. 0785/54102 Ghilarza (provincia di Oristano (OR) c.a.p. 09074

Vendo **sistema grafico basato su un Apple compatibile** completo di monitor, video digitizer con telecamera, Disk Drive e stampante, il tutto con abbondantissimo software. Vera occasione. TRI-S Polo 1674 30125 Venezia. Tel. 041 32382

Vendo **HP 85** anno 1982 in perfetto stato completo di **espansione di 16Kb** cassetto porta ROM, ROM di programmazione avanzata e relativi manuali causa passaggio a sistema superiore il tutto a lire 3.000.000. Eventuali referenze presso rivenditore HP. Telefonare dopo le ore 20.00 allo 041 31806 Tommaso Dorigo Santa Croce 598 30125 Venezia

Vendo **SEGA SC-3000** confezione originale, completo di alimentatore, cavetti (anche per registratore) cartridge con sistema operativo e BASIC (level III A) da 32K e relativo manuale in italiano usato pochissimo. Petrelli Roberto - Via G. Marconi 178 - 60020 Castelferretti (AN) Tel. (071) 918368 (Dopo ore 19)

Per TI 99/4A vendo Moduli SSS Personal Record Keeping (PRK) e Personal Report Generator (PRG) funzionanti, completi di manuali in italiano. I due moduli a L. 90.000 + spese spedizione Mario Giacometti Via L. Da Bagnomarino 6 40132 Bologna

A.A.A. vendo **due cartucce Vic-20** (GORF COSMIC CRUNCHER). Allo straordinario prezzo di LIT 20.000. Telefonare o scrivere a Enrico Ivaldi Via Lodi 178/17 Tel. 010 869090 Genova C.A.P.

MEMOR informatica srl
v. Togliatti 4 56030 Perignano Pi

DISTRIBUISCE ALL'INGROSSO IN TUTTA ITALIA

Apple computer originali con sconti riservati per categorie fino al 35 % del listino originale

Compatibili 100 % made in italy
Sconti fino 60% del solito listino
alcuni esempi:

unita' centrale 64k	640.000
disk-drive slim	330.000
monitor 12" f.v.	159.000
doppio controller card	66.000
super serial card+cavo	138.000
parallel card standard	66.000
scheda 80 col.+ 64 k	175.000

... e tutte le altre periferiche

SOFTWARE garantito

contabilita' semplificata	240.000
contabilita' generale	290.000
gestione magazzino	230.000
fatturazione integrata	210.000
gestione effetti	90.000

aggiornamenti assicurati

e altri 150 pacchetti in sorgente documentati e facili da usare

sconti ulteriori per chi opera nel settore e per ordinaz. in gruppo

listino completo e dettagliato puo' essere richiesto inviando 3.000 lire in francobolli oppure ordinando almeno un articolo in contrassegno

Per dettagli tecnici urgenti: TELEFONARE allo 0587 - 616084

MATERIALI FORNITI CON GARANZIA
SODDISFATTI O RIMBORSATI

I prezzi non comprendono l' i.v.a.

Apple e' un marchio registrato da apple computer inc.

16138 A chi non le comprasse a LIT 20 000 Cad una straordinaria offerta tutte e 2 a LIT 35 000

Vendo **programma per Spectrum 48k** per ridurre Sistemi Totocalcio condizionali statistici e o ad errore Velocissimo (scritto in Linguaggio Macchina)!! Scrivere o telefonare a Arculeo Francesco Via V58 n°6 90100 Palermo Tel (091) 444432

Causa passaggio a sistema professionale VENDO computer **Texas Instruments TI-99/4A** 16KB RAM Paddle Cavo per la registrazione di dati e programmi su cassetta EXTENDED BASIC CHESS MASTER, 2 cassette da 60min di programmi originali o inediti Il tutto corredato da manuali originali e garanzia Prezzo lire 470 000 oppure 400 Frs Interessati scrivere a Trenta Giampaolo, Via delle scuole, 6702 CLARO Svizzera

Vendo **Commodore CBM 3032/4032** a fosfori verdi con **Registratore C2N** e interfaccia suono a L 600 000 Biscaro Roberto Via Vigolana 35 38057 Pergine (TN) Telefono 0461 532690 ora cena

Vendo **Texas TI-99/4A** con modulatore Pal trasformatore, cavetti per registratore, **moduli SSS TI Invaders, TI Extended BASIC, Mini memory** (completi di relativi manuali) coppia joystick ogni genere di programmi su cassette (circa 80) vari listati Tutto in ottime condizioni poco usato a L 400 000 Tel 010 301564 (GE) chiedere di Alessandro

VIC 20 + espansione 27/32K + alimentatore + manuali VIC REVEALED e alla scoperta del VIC 20 usati pochi mesi VENDO a lire 250 000 Paolo Tel 0331 844581

Scheda 80 colonne per Apple IIe (originale Apple) con manuale originale Non l'ho mai usata Telefonare dalle 7 alle 8 di sera (19 20) a Diego Mora 02 8133683 (lire 120 000)

Per passaggio a MAC INTOSH Vendo i seguenti **programmi (originali con manuale) per Apple II, IIe IIc** Beagle Basic Beagle Graphics Enhanced Basic Masterforth con espansioni virgola mobile Hires 1 e 2 Triple Dump C Tarozzi Via R Koch 14 40132 Bologna

Vendo **Apple 2E + E Drive + Video** perfetto a metà prezzo regalo programmi Telefonare ad Antonio 0771 66026

Vendo **Computer Newbrain ad** Display 16 caratteri incorporato + **Monitor Fosfori verdi** Manuale italiano e inglese. Software vario (es Pascal Renumber definitore caratteri grafici e molti giochi) Tutto a lire 950 000 trattabili Tel 02/3554126 Moretti Ivan

Attenzione!! Vendo **ATARI VCS 2600 + 11 cartucce** non in blocco a un prezzo da trattare Compro altresì Spectrum 48K in buone condizioni con parecchi programmi Gramatica Giorgio Via alla riva Lemna (COMO) CAP 22020 Tel (031) 430461 (dalle 14 30 alle 17 30)

Vendo per Apple II e IIe **RGB Video Car Spectrum 256** colori L 220 000 nuova Telefonare ore pasti 02 6193618

TRIUMPH-ADLER ALPHATRONIC PC - 2 DRIVE-MONITOR - CP/M 2.2-3 0 - compilatore Pascal Basic, Forth Fortran Cobol Ulisp DBase II Logicalc Wordstar + Mailmerge Multiplan - MBasic Corso Basic Agenda Rubrica telefonica - ingegneria civile - L 6 000 000 telefonare al 06 9634360 per informazioni

Vendo **numerose riviste e libri di informatica sullo Spectrum** Solo qui a Pescara Libri prezzo di copertina 3000 riviste = prezzo di copertina-750 Le riviste hanno meno di un anno e sono nuove Telefonare per richiedere la lista Massimiliano Fermo - Via Ariosto 14 - 65100 Pescara Tel 085 299118 (ore pasti)

Carmine Destasio Via Monte Rosa 35 - 80144 - Na Tel 7553577/081 Vende **Sistema completo TI 99/4A** Box scheda 32K RS 232 Driver + Controller SSS Terminal Emulator Speech Editor Gestione RR K sintetizzatore registratore ecc per passaggio a sistema superiore

Sinclair Spectrum nuovo con 5 manuali a 200 programmi vendo vera occasione Tel 428813 Roma

Vendo **Spectrum 48K** acquistato dicembre 84 **con manuali + registratore** + libro per L M + 2 libri di grafica + Lightpen + cassette giochi + giornali Tutto L 400 000 Mauro Pavone via Capecelatro 30 Milano tel 4075792

Vendo **VIC 20 + 16K + registratore originale** + 28 nastri pieni di programmi a lire 250 000 Alessandro Giolitti - Via Fibroni 45 50134 Firenze Tel 055 473810 (ora di cena)

Spectrum 48K + consolle mod.base x spectrum + manuale + alcuni programmi tutto L 250 000 solo prov di Bologna Zani Stefano Via S Stefano 162 40125 Bologna Tel 051/302976

Vendo **Spectrum +, interfaccia 1, n° 2 Microdrive** (in garanzia) programmi di utility e giochi (valore software Lit 300 000), libri Tutto a Lit 950 000 De Ambrogi Giancarlo Via De Amicis, 7 - 27036 Mortara (PV) Tel 0384-91412.

ZX Spectrum 80 k uscita Monitor e TV cavi di collegamento commutatore LOAD/SAVE alimentatore doppia tensione cassetta 20 prog manuale italiano Penna Ottica Tel 7315705 Prioletta Cosimo via Giolitti 341-3 Roma

Vendo **VIC 20, 4 mesi di vita** ottime condizioni + 1 cassetta gioco + istruzioni originali, in imballaggio originale a sole L 110 000 Rivolgersi a Torroni Maurizio Via Petrosa 465 Pievequinta (RA) 48020 Telefonare al 0544/574444

Vendo **Casio FX/702/P + Stampalina FP10** + per registr interfaccia FA2 + manuale + volume programmi sole L 290 000 tutto perfetto stato e imballo originale Telefonare ore pasti 0445/ 363692 Thiebe VI

Commodore 64 + Registratore dedicato + 100 programmi + libri e manuali + copricomputer a lire 450 000 Sergio di Pietro tel 06 8929055 ore 22

Vendo il nuovissimo **Commodore Plus 4** a sole 470 000 Affrettati a telefonare perché non troverai più un occasione così Gasparini Diego Via Mancini 5 30171 Mestre (VE) 041 911511

Vendo **Commodore 16** Vendo a sole L 245 000 Scrivi o telefona subito Gasparini Diego via Mancini 5 30171 Mestre (VE) 041 911511

Causa Militare Svendo **Executive** L 1 500 000 ancora imballato mai usato in garanzia Telefonare ore 20 15 035 562625 Cristian

Vendo **Apple IIe + video Hantarex + n 1 drive** tutti nuovi prezzo trattabile + manuale e programmi gratis Telefonare Francesca Calanchi 051 236563

Vendo **FX-750P Casio RAM Card di espansione** più manuali materiale in garanzia pochissimo usato a 300 000 lire trattabili Telefonare ore pasti a Guido Gay Via Roncaglia 18 20144 Milano Tel 02 496648

Occasionissima! (Causa passaggio sistema superiore, vendo **Spectrum 48K** (maggio 84) in perfette condizioni ancora con imballo originale con L 200 000 di SOFTWARE in regalo a L 340 000 (anche trattabili) Antonio Colantuono - Via Triata 74 - Avellino 83100 Tel (0825) 30945 h 14 17

Vendo **Olivetti M 20 ST versione Bifloppy** 160 K RAM + stampante olivetti pr 1450 + programmi ingegneria civile e analisi sismica (valutabili intorno ai 2 milioni) Il tutto 7 mesi di vita a L 4 500 000 trattabili Telefonate allo 0587-748026 dalle 20 in poi (chiedete di Michele)

Vendo **VIC 20 + registratore + Joystick** + 10 cassette con più di 100 interessanti giochi a L 250 000 in più un libretto Telefonare o scrivere a Roberto Citon Campo Micheli In 30121 Murano (VE) Telefono (041) 736129

Clamoroso! **Consolle Mattel "Intellivision" + 6 cartucce** (Dracula Lock n Chase Triple Action Tennis Space Hawk Roulette) a L 180 000 cioè la metà del prezzo delle sole cassette Tutto come nuovo Tel Luigi - Massa Carrara 0585 349312

Vendo **Spectrum 16K** imballo originale 1 anno di vita come nuovo alimentatore e cavi manuale in italiano, cassette originali "Horizon" e "intruders" Il tutto a sole L 220 000 Tel 0365 85151 Franco di Molfetta via XX settembre 24 25070 Sabbio Chiese (BS)

Svendesi **IBM PC compatibile ADVANCE 86b 256KB RAM** con drive da 360KB e Hard Disk da 10MB integrato CPU 8086 a 16 bit veri completo di grafica 640 × 200 16 colori, MS DOS 2 11 CP/M 86 Basic Assembler, interfacce Centronics e RS 232C monitor 12 e 4 progr gestionali, in garanzia per lire 5 600 000 + IVA Sanitas Gall Excelsior Grado (GO) Tel 0431/ 82797

Professional **Computer HP85A** (Monitor, lettore/ registr cassette professionali stampante termica) **con espansione di memoria, Rom Drawer,** valigetta per trasporto contratto di manutenzione scad dic 1985 prezzo d occasione - tel 06/ 8109863

Vendo per ZX Spectrum **interfaccia Cheetah** nuova a L 60 000 **ZX-81 + 16K + stampante + ampliload** (inserito) + programmi a solo L 260 000 Stefano Cabani 0571 64559

Vendo **M10 Olivetti** anno 1984 in condizioni perfette con svariato software utility L M musica totocalcio + assemblatore e disassemblatore + libro L M + registratore Sanyo nuovo! A Lit 800 000 telefonare a Renato Bosia 0141 53176 sera o scrivere viale Alla Vittoria 31 - 14100 Asti

TI 99/4A completo di manuale + Extended Basic imballato, 3 moduli SSS + numerosissimi programmi su nastri telefonare ad Elio 06 485356 dopo le 20 00 Prezzo modestissimo

Vendo **C-64** modello originale + **registratore** + cassetta con 15 bellissimi giochi al prezzo di L 500 000 garantisco massima serietà Causa della vendita passaggio a sistema superiore Per informazioni scrivere a Rottenberg Flavio Via L Guerra 55 Roma

Vendo **Sinclair ZX Spectrum 48K + stampante Alphacom 32 + 100 Programmi** tra cui Melburn Draw Dlan Vu Calc Beta Basic Manic Miner, Scramble, cassetta esempio Horizont + 5 libri tra cui 77 programmi per lo ZX Spectrum', 2 manuali in inglese per il funzionamento del computer il tutto a L 420 000 per informazioni telefonare al 6545405

Vendo l eccezionale computer **Texas TI 99/4A** + alimentatore + modulatore PAL + cavetto per registratore + manuali in inglese e in italiano + coppia joystick + 2 cartridge Texas (Soccer Zero Zap) e oltre 50 programmi su nastro Simonini Efrem Largo A Nobel 141 41100 Modena Tel 059 335775

Vendo Computer **Sharp MZ 700 con registratore** S-Basic Pascal e programmi vari L 500 000 tel 6230721 Roma

Vendo **Computer Adam + Consolle Colecovision** (anche senza) + modulo turbo + modulo ATARI + 15 cassette + 2 gratis Ricordatevi che Adam è un computer dotato di stampante a margherita (intercambiabile) e con un programma di word processor Claudio Controni via Ponte dell ammiraglio - Genova Tel 010 217263 (dalle 14)

ompro

Compro **Executive 64 in ottimo stato** ad un prezzo ragionevole, oppure scambio offrendo oltre 2 000 programmi su disco Telefonare 0577/ 663550 Ore pasti Mareo Bossi - Via Palazzolo 2 - Sinalunga (SI) 53040

Compro **per TI 99 Disk Drive esterno** Scrivere Francesco Ravetti Via Susa 43 Fiano (TO) 10070 o telefonare 011/ 922339

Compro **manuale "Extended Basic" scritto in italiano** Scrivere o telefnare a Bruno Ventre Massimiliano Via De Galboli 7 Novara 28100 Tel 0321/ 478356 dalle 19 alle 21

Compro **per il TI 99/4A linguaggio Forth** (su disco, cassetta o modulo SSS) e **compilatore Basic** (su disco o su cassetta), compro inoltre arretrati della rivista **99'er Magazine** possibilmente contenente programmi Assembler e L. M. Telefonare da venerdì a domenica allo 0564/ 862619 e chiedere di Moscatelli Alberto

Compro **giochi e programmi per QL Sinclair** a prezzi modici Tranquilli Leopoldo Via Cassia 515 00189 Roma Tel 3664274 (06)

Compro **Extended Basic per TI-99** a qualsiasi prezzo Scambio inoltre programmi in TI-Basic Mario Sacquegna - Via Isonzo 2 73100 Lecce

Compro **per CBM 64 programmi utility.** Sia su cassetta che su floppy Annuncio sempre valido Domenico Pastore - Via Municipio, 1 - 82030 Pietraroia - Benevento Tel 0824-862228 ore 14-16 30 escl domenica

Compro **Drive 1541 per Commodore 64** a prezzo vantaggioso Per informazioni telefonare o scrivere ad Andrea De Luca - Via San Leonardo 221 84100 Salerno (SA) Telefono 089/ 301506 ore serali

Compro **stampante compatibile con TI 99/ 4A** tramite interfaccia RS 232 Scrivere o telefonare a Conte Antonio - Via Duca D Aosta, 67 - 80026 Casoria (NA) Tel 081 7580141

Compro **scheda a microprocessore Sym** solo se e completa dei manuali originali e perfettamente funzionante Indirizzare le offerte a Nicola Papageorgiou - Via Vittorio Emanuele, 45 - Casoria 80026

Compro **programmi per Commodore 64** sia su disco che cassetta Inviate vostre liste con relativi prezzi a Giuseppe Curto Via F lli Plutino 31 c/o Casalbergo 88100 Catanzaro Tel 0961/ 45500

Compro **modulo di memoria quadrupla 82170 per HP-41C** Veronese Stefano Via Coll Armeno 11 36025 Noventa Vic (VI) Tel 0444/ 860702 (sabato e domenica pomeriggio) Solo Vincenza, province limitrofe e Venezia

Compro **programmi per ZX Spectrum** oppure scambio Mi interessano solo programmi recenti (da JSW in poi) e ad ottimo prezzo Mi interessano in particolar modo le raccolte fornite di fotocopie delle istruzioni di programmi inglesi originali Gremese Alberto Via Piemonte 79 Udine Tel 42057

Compro se occasione **Scheda Floppy Disk Controller e D O.S per microcomputer Sym I Synertek** Scrivere a Kattner Giovanni - Via Marcello Garosi, 90 - 00128 Roma

Compro unità **Commodore 1541** perfettamente funzionante massimo lire 250 000 (duecentocinquantamila) Scrivere o telefonare a Faso Pietro Via Bagni, 4 90018 Termini Imerese (PA) Tel 091/ 941215

Compro cambio **programmi** con documentazione **per Apple Macintosh 128 K** Inviare la lista con i relativi prezzi Rispondo a tutti Valido Alberto - Via G Campolo, 72 90145 Palermo

Cerco **per TI 99/4A interfaccia RS 232 originale Texas** Aldo De Crescenzo - Via N Pellati 45 - 00149 Roma Tel 06/ 5563312.

Cerco **manuale del DBase II e dell' F80** anche in fotocopie Massimiliano dopo ore 21 00 Tel 06 5265957

Cerco **scehda CP/M per Commodore 4032** e scambio esperienze con utenti che lo abbiano implementato su tale computer Scrivere o telefonare a Da Lio Gianni Via Bosso 2F/1 30030 Chirignago (VE) Telefono 041/ 910329 (dalle 20 alle 21)

Cerco **Sinclair ZX 80** con vecchia o nuova ROM Cerco inoltre **schema elettrico dello ZX 80** Telefonare solo tra le 12 30 – 13 00 o tra le 19 30 – 20 30 Aldo Vendramin Via Chiaradia 3 - Sacile (PN) Tel 0434/ 733139

Cerco **programma per conversione programmi da Commodore 64 a Commodore Plus/4** Telefono 02 2842565 Giorgio

Cerco disperatamente **super expander 3K per Vic 20** in buono stato. Telefonare dopo le 19 00 a Stefano Braghieri. Tel 02/ 6436196 Milano - Via Val d'Ossola, 19 - 20162.

TUTTO AMSTRAD

PRIMI AD INIZIARE LA DIFFUSIONE DELL AMSTRAD 464 PRIMI A SVILUPPARE CENTINAIA DI PROGRAMMI

I "NOSTRI" TITOLI "TUTTI" DI NOSTRA PRODUZIONE!

POLIGONALI = TOPOGRAFIA
EQUAZIONI 2D
GESTIONE DI UNA ELEZIONE
GESTIONE DI MAGAZZINO
SIMBOL EDITOR AMSTRAD
L AMSTRAD CARDIOLOGO
SISTEMI EQUAZIONI LINEARI
TRAVI RETICOLARI
TRAVI CONTINUE
TRAVI CALCOLI CEMENTO ARMATO
MODULI RISCALDAMENTO
LEGGE 373 RISCALDAMENTO
SPRITE EDITOR AMSTRAD
MUSIC EDITOR AMSTRAD
PROGRAMMAZ LAVORI MACCHINE
CONTABILITÀ FAMILIARE
PREVISIONI FINANZIARIE
DIRITTI E OPZIONI

CALCOLI COMBINATORI
DISSIPAZIONI TERMICHE EDIFICI
L IMPREDITORE CORSO BUSINESS
IL CIELO ASTRONOMIA DIDATTICO
FATTURAZIONE
STABILIZZATORI TENSIONE
CALCOLO GENERALE AREE
EDUO CANONE
ARCHIVI PER 500 NOMI
GRAMMATICA ITAL-INGLESE
BIBLIOTECA 500 VOLUMI
INDIRIZZI PER 500 NOMI
DATA BASE ITALIANO
FINANZIARIA 1
FINANZIARIA 2
FINANZIARIA 3
AMSCALC IN ITALIANO
4 ROUTINE ALTA RISOLUZIONE

CONTABILITÁ PERSONALE
ISTOGRAMMI 30 CLASSI
ISTOGRAMMI IN 3 D
ANALISI PUNTO MORTO
ELENCO FORNITORI CLIENTI
CORSO DI DATTILOGRAFIA
TOTOCALCIO
AMMORTAMENTO
CONTO CORRENTE BANCARIO
IVA VENTILAZIONE
CLASSIFICAZIONE ALFABETICA
PAINT = IL PITTORE 9 ROUT
TEXT EDITOR ITALIANO
EQUAZIONI 2 3 4 GRADO
IPERGRAPH SU AMSTRAD
CONDOMINIO 50 APPARTAMENTI
COPIA SCHERMO SU STAMPANTE
GRAFICA SPERIMENTALE

CACCIA ALL ERRORE = DIDATTICA
VERBORUM IN LATINORUM
STUDIO FUNZIONI IN RLC
FISICA – LE GAUSSIANE
SISTEMI NUMERAZIONE
FUNZIONI IN GRAFICA 3 D
BIORITMI
TASC COPY IN ITALIANO
TASWORD IN ITALIANO
LEZIONI DI CHIMICA
HARD COPY IN ITALIANO
TASPRINT IN ITALIANO
LIFE DI JOHN CONWAY ITALIANO
GESTIONE CANTIERE EDILE
STOCK MARKET ITALIANO
MANUALE PASCAL ITALIANO
MANUALE HOME BUDGET ITALIANO

E *OLTRE 400 PROGRAMMI* GIOCHI UTILITY, DIDATTICI ANCHE SU DISCO *MANUALI* OLTRE 40 MANUALI DEDICATI DI CUI MOLTI GIÁ IN ITALIANO OGNI MESE INOLTRE *UNA RIVISTA/NOTIZIARIO* DI 50 PAGINE CON ESPERIENZE SEGRETI LISTATI

FRANCOMPUTER

VICENZA - CORSO FOGAZZARO 139 - TEL. 36669

5000 SOCI UTILIZZATORI SONO GIÁ A "FILO DIRETTO" CON FRANCO, VITTORIA E. SUSANNA (15 anni)
NON UNA SIGLA MA NOMI DI PERSONA COME TE!! UNA PROVA?
CHIAMA VICENZA (0444) 36669 12 ORE AL GIORNO (8-20) RISPONDONO I TUOI AMICI FRANCO, VITTORIA SUSANNA

Urgente! **Cerco Vicforth della H E.S per Commadore Vic 20** a prezzo modico Cerco anche (meno urgentemente) i giochi "Crush, crumble and chomp" (E pyx), "Bomber mission" (Commodore) e le fotocopie delle istruzioni del Visible solar system tutti per il Vic 20 Emilio Desalvo Via Molavecchia 7 00061 Anguillara Sabazia (Roma) Tel 06 9010310 fra le 20 e le 21

MSX - compro programmi di giochi-utilità e gestionali Gravino tel 011 7072437 ore pasti Strada della Pronda, 191 10095 Grugliasco

Per Texas TI 99/4A cerco tutti i moduli SSS compresi Extended Basic e Minimemory Mi interessano anche lo Speech Synth e le altre espansioni solo se a buon prezzo Dispongo inoltre degli schemi del Texas e di molta documentazione sui suoi componenti compreso il VDP TMS 9929 che scambierei con altri libri su questo computer Telefonare sera 0321 91876

Per Apple II cerco manuali dei seguenti programmi ed altri interessanti Screen Writer II - Apple Works Apple Mechanic Logo Graphic Magician Complete Graphic System - Flight Simulator II - The Arcade Machine - Multiplan - CFS Schedario - Tase Compiler - Pro Zap (in Prodos) Visicalc Electric Duet Quick File II Sono interessato anche ad altri programmi Prezzo da concordare Telefonare a Paolo 039/ 324790

Stampante Alphacom 32 in condizioni buone con manuale in italiano cavetti e alimentatore alcuni rotoli di carta Offro L. 160 000 Per informazioni telefonare (ore pasti) a Fulvio Francalanci - Via del Larione 12. Tel 683116 - 50100 Firenze

Eseguo listati per CBM 64 e Commodore Vic 20 a L. 50 il cm quadrato Cerco anche **per CBM 64 due modem** ad un prezzo di L. 150 000 cadauno Per informazioni telefonare ore serali allo 0364 91018 Zucchetti Loris C so Milano 4 Pontedilegno (Brescia)

Acquisto **per Commodore 64 tastierino numerico** collegabile alla porta Joystick piu routine L.M di utilizzo a prezzo contenuto Renato Bitti Via Parigi 14 scala C - 07100 Sassari Tel (sabato e o domenica) 079/ 219701

Acquisto **Vic 20 oppure CMB 64** solo se vera occasione Completi di trasformatore e registratore Offro pagamento in contanti Chiedo macchina integra e alloggi cartucce - Uscite periferiche non danneggiate Scrivere a Giuseppe Prestagiacomo - Casella Postale 556 90100 PA

Micro Meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 193. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Cerco **possessori di un Commodore 64 per cambio programmi** in corrispondenza Possibilmente fuori Ravenna Bucci Alessandro Davide Marco via Ferragu 3 48010 Camerlona (RA) Tel 0544/ 462638

Cerco **utenti C 64 per scambio dati tramite modem telefonico** Scambio circa 1000 prg ultime novità copiature top secret 41 tracce + 1 2 traccia qualsiasi errore Per accordi telefonare ore serali 0434 960376 chiedere lista programmi con ultime novità!! Cusonato Gianguido - 0434 960376 PN

Cerco **possessori di C 16 zona Torino** per scambio software ed esperienze Telefonare ore pasti 011 3488043

Cerco **possessori Texas TI 99/4A e sistema MSX** per scambio idee e programmi zona Trento e dintorni Vasta disponibilità di software Possibilità di costituire un club MSX Telefonare a Gianni Angelini Via Chini 2 6 38100 Trento Tel (0461) 925453

Cerco **utenti di Commodore 64 per scambio idee, esperienze e programmi** Scrivere o telefonare (ore 18 30-20 30) a Luca Lipparini Via L. Spada 26 2 40129 Bologna Tel 051 360646

Cerco **possessori di ZX Spectrum** per scambio software ed eventuale formazione di club Scrivere a Gualtieri Gianbattista Via Sciesa 2 A 20135 Milano

Cerco **utenti (Works) Forth per Triumph-Adler serie Alphatronic** o altro computer Tommaso Tedeschini via A Mammucari, 137 - 00049 Velletri (Roma) Tel 06/ 9634360

Cerco **possessori QL per scambio programmi e informazioni** Cerco anche manuale QL user in italiano Scrivere o telefonare a Florio Michele Via Settembrini 8 A5 06070 S Mariano PG Tel 075/ 798832 ore serali

Cerco a **Ferrara e provincia possessori di Commodore 64** per scambio programmi e di idee Telefonare dalle 17 alle 18 a Pietro allo 0532/ 40279

Gradirei mettermi in contatto con **possessori PC-IBM per scambio opinioni e software di ingegneria e/o grafica** Particolare interesse per zona sismica Studio A&C Tel 0541/ 52335

Ho da poco il **TI 99/4A** Cerco **amici per scambio di software e di idee** Telefonare allo 0824 948579 ore pasti o scrivere a Santillo Massimo Via Amorosi 33 S Salvatore Telesino (BN)

Si e costituito il primo **IBM PC User Group** italiano, il cui scopo e raggruppare gli utilizzatori dell IBM PC e compatibili per lo scambio reciproco di esperienze hardware e software Siamo associati allo User Group di Londra e di New York Per informazioni scrivere a IBM PC User Group Casella Postale 59 - 20019 Settimo Milanese (MI)

Amstrad CPC 464 cerca utenti per scambio programmi di giochi e utilità Stop Rispondo a tutti Amelotti Gianni Corso F Cavallotti 40 15100 Alessandria Tel 0131 53496

Sono in possesso dei computer **Apple IIe, IIc, Apple Macintosh, IBM PC cerco possessori di questi computer per scambio di idee e programmi** Rispondo a chiunque sia interessato Lombardini Raffaele 28062 Cameri (NO) Via Villette 5 Tel 0321 519176

Posseggo da poco un **Apple IIe** e ne sono entusiasta **Vorrei contattare in tutta Italia possessori di questo computer** per scambio di software (ne possiedo già parecchio) idee ed esperienze Scrivere a Fulvio Giacomello Via Montenero 13 c Montereale Valcellina (PN) Rispondo a tutti

Desidero contattare utenti e possessori di Canon X-07 della zona di Torino per scambio di informazioni e programmi (seri possibilmente) eventuale formazione di club Telefonare 011 842220 Naddeo Claudio

A Cologna Veneta in provincia di Verona si e formato un **club di utenti del CBM 64** per scambi di programmi esperienze consigli Disponibile moltissimo software (circa 2500 programmi) Disponiamo di moltissimi manuali in italiano Danese Michele Via G Rossini 3 37044 Cologna V (VR) Tel 0442 85287

"Quantum Leap Club" cerca nuovi soci in tutta Italia Iscrizione gratuita abbiamo già a disposizione libri software e riviste sul QL Ghezzi Roberto Via Volontari del Sangue 202 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)

Ho un IBM PC e desidero contattare utenti di IBM e compatibili per scambio esperienze e programmi garantisco la massima serietà e rispondo a tutti, astenersi speculatori Idini Pier Antonio Via Solferino 29 - 20025 Legnano (MI) Tel 0331 543041

Per TI 99/4A scambio programmi in Assembler ed Extended Basic (purche siano interessanti) su disco o su cassetta Raoul Spinu Via Longure 52/h - 25100 Brescia Tel 030/ 30617 (ore pasti)

Vuoi conoscere meglio il tuo Apple? Il Golden Apple Club e a tua disposizione per fornirti gli strumenti e le informazioni utili per sfruttare nel modo migliore il tuo **II+, IIc, IIe**, Mac o compatibile. Scrivi a Golden Apple Club - C P 596 35100 Padova

Lo **Spectrum Club Nord Milano cerca amici in provincia di Milano** Telefonare o scrivere a Schirone Andrea Via Grandi 12 20051 Lambiate (MI) 02 9960129

Vi sentite un po' giu perche non avete amici videomaniaci di **software QL**? Oppure perche non sapete cosa copiare, lavorare, smanettare ecc? Allora se siete **in Torino** e avete voglia di risolvere i vostri problemi contattatemi e vedrete che insieme faremo qualcosa Matteo Foglì Via A Canova 24 - 10126 Torino Tel 637115 (lun - mar - gio 14-16)

Desidero mettermi in contatto con **possessori del computer NCR Decision Mate V** per scambio programmi ed esperienze Telefonare a Vitaliano Torno Castano Primo (MI) tel 0331 880613

Desidero conoscere **persone che possedendo un Commodore 64 - 20 o un C 16 o uno Spectrum** abbiano elaborato qualcosa di valido e non si limitino a giochicchiarci sopra Per scambio di idee ed eventualmente programmi Telefonare a Stefano 02 8322089 Fatevi vivi in tanti!!!

Desidero comunicare con **possessori di QL Sinclair per scambio informazioni** chiarimenti ecc Scrivere a Ulderico Guadagno V Tito Livio 95 Roma 00136 o telefonare Tel 3492694

Contatto **Possessori di Apple IIe, IIc per scambio idee e programmi** Inviatemi la vostra lista Vi risponderò allegando la mia Germani Maurizio Via Monte Velino 29 - 67051 Avezzano (AQ) Tel 0863/ 556208 (dalle 15 00 alle 19 30)

TI 99/4A professional club di Roma Stiamo formando un Club per lo scambio del TI 99/4A Sei interes

salo a questa proposta? Scrivici presso Valerio Palella - Via San Sotero, 38 - 00165 Roma

Si è costituito in Bari il primo Spectrum concorsi di linguaggi vari e studio dell'Hardware Creazione software, creazione di una biblioteca di software di libri, bollettino, divulgazione radiofonica. Rivolgersi a Dadon Paolo - Stradella Caffè 8/A - 70124 Bari Tel 080/414318

Amici **Apple IIe!!** Scambio programmi e ricerco amici specie nella **zona di Napoli**. Osenda Carlo - Via Veterinaria 61 - Is III - 80137 Napoli Tel 081/446369 ore serali

Desidero contattare utenti IBM PC o compatibili per scambio esperienze o software. Ho molte cose interessanti. Marco Ferro - Via Guerritore, 2 - 84013 Cava dei Tirreni (SA) Tel 089/464310

Si è aperto in Campania un club riservato ai soli utilizzatori di C 64 senza alcuno scopo di lucro. L'iscrizione è gratuita. Gli iscritti riceveranno ogni mese un bollettino pieno di programmi e di utili trucchetti. Per informazioni scrivere a Commodore 64 Users Club presso Enzo Esposito - Via Bonea 11 - Vico Equense (NA) Tel 081/8798584

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte: vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera.

Allegare L. 30.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 193.

Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata.

In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

A tutti gli **utenti CBM 64**: volete il meglio? Richiedete subito "Megasoft", l'unico elenco software con descrizione accurata di ogni programma!!! Software di ogni tipo con relative istruzioni! Prezzi bassi e soft solo di ottima [illegible] 47100 Forlì

Microdata per Amstrad - MSX - Spectrum. Vasto catalogo programmi ogni tipo prezzo qualificati rivenditori. Da aprile disponibilità seri **programmi per Amstrad** anche su dischetti 3" integralmente in italiano con manuale d'uso. Per informazioni Via T. Tasso, 29 - 10093 Collegno (TO) Tel 011/4112095 **Cerchiamo agenti per** zone libere, solo se introdotti e con esperienza di settore

Vendo **personal computer IBM compatibile** 256 K Ram, due floppy, monitor fosfori verdi, interfacce seriale, parallela, game, a lire 3 000 000. Hard disk 10 Mbyte e controller a lire 1 200 000. Floppy disk DS/DD a lire 320 000. Telefonare ore ufficio 02/62829284 Angelo o Roberto

Anche per **CBM 64** contabilità, partita doppia, **programmi professionali** per ingegneria con manuali, utility, gestionali e giochi a non finire. Informazioni anche telefoniche. Bifolchi Giordano - Via G. Nei Corso, 111 - 53045 Montepulciano (Siena) Tel 0578/757907 716397

Vendo oltre 2000 **programmi** gestionali (contabilità, magazzino ...) ingegneria (strutturale ...), giochi (novità), utilità (linguaggi, grafica, totocalcio ...) per i calcolatori **Commodore 64, Plus 4, C 16, Apple II, IIe, IIc, IBM PC, HP 86, 87, Standard MSX, Commodore serie 8000, Spectrum QL**, vendo **interfacce stampante e modem ad accoppiamento diretto (novità) per CBM 64**. Ing. Maurizio Carola - Via L. Lilio, 109 - 00143 Roma Tel 06/5917363

Per Commodore 64 vendo modem ad accoppiamento diretto: è possibile collegarsi via telefono con altri 64 scambiando testi, dati, programmi in pochi secondi, vendo scheda per duplicare in maniera digitale qualsiasi programma. Vendo oltre 2500 **programmi** per CBM 64, Plus 4, C 16, Apple, IBM PC, serie MSX, Spectrum QL, vendo **interfaccia programmabile** e Kempston per 2 joystick Spectrum. L. Carotenuto - Via Ciamarra 26/E - 00196 Roma Tel 06/7402032

[illegible] seguendo serio lavoro anche inerente l'elettronica, in casa o fuori casa, tempo pieno o metà giornata. Varie offerte di lavoro per tutte le età. Massima serietà. Per informazioni senza impegni scrivere, allegando L. 1 000 anche in

ARMONIA s.n.c.

Divisione Computers
IMPORT-EXPORT
COMPUTERS VIDEOGIOCHI ACCESSORI NASTRI
CONEGLIANO (TV) VIALE CARDUCCI 5
☎ 0438/24918 - 32988 - 24374

VENDITA DIRETTA
SPEDIZIONE
IN TUTTA ITALIA

PREZZI IVA COMPRESA

AMSTRAD

CPC 464 m. a colori	L. 980 000
CPC 464 m. a fosf. verdi	L. 750 000
Drive DDI - 1	L. 650 000

COMMODORE

COMMODORE PLUS 4	telefonare
Commodore C 16 + registratore	L. 300 000
Commodore 64 + registratore	telefonare
Commodore 64 Executive	L. 1 300 000
Floppy Driver 1541	L. 500 000
Stampante MPS 801	L. 425 000
Stampante MPS 802	L. 530 000
Stampante MPS 803	L. 490 000
Stampante Plotter 1520	L. 270 000
Monitor 1702 a colori	L. 530 000
Monitor a fosf. verdi	L. 200 000

SINCLAIR

SINCLAIR QL	L. 1 080 000
Spectrum 48 K PLUS	L. 395 000
Spectrum 48 K (+ 6 giochi)	L. 330 000
Microdrive	telefonare
Interfaccia Uno	telefonare
Microdrive + Interfaccia Uno + 4 cartucce con progr.	telefonare
Monitor per QL PRISM	L. 550 000
Cartucce per Microdrive	L. 8 000
Stampante Seikosha GP50/S	L. 260 000
Stampante Seikosha 500/AS per QL	L. 550 000

ACCESSORI

Espans. Memoria 16K per VIC 20	L. 80 000
Espans. di mem. 32K per Spectrum	L. 80 000
Trattore per MPS 803	L. 42 000
Joystick con interf. Spectrum	L. 40 000
Contenitore da 90 dischetti	L. 30 000
Incisore per diskettes	L. 10 000
Diskettes 5 ¼	
— Nashua SF SD (10 pz.)	L. 33 000
— Nashua SF DD (10 pz.)	L. 38 000
— Nashua DF DD (10 pz.)	L. 45 000
[illegible]	[illegible]
— Verbatim-Verex DF DD (10 pz.)	L. 45 000
— Verbatim Datalife SF DD (10 pz.)	L. 40 000
— Verbatim Datalife DF DD (10 pz.)	L. 53 000
— Sentinel colorati SF DD (10 pz.)	L. 45 000
Nastri da registrare C 10 C 20 C 30 C 60 TDK, Sony	telefonare

Vasto assortimento di Joystick, Paddle, Videogiochi, Programmi, ecc.

PREZZI IVA COMPRESA

Pagamento: in contrassegno all'arrivo della merce, spese di spedizione L. 5.000 per importi inferiori a L. 100.000

Tutto il materiale sarà da noi preventivamente collaudato. L'eventuale materiale difettoso sarà sostituito tempestivamente. Garanzia 3 mesi dalla consegna

VENDITA ALL'INGROSSO
CONDIZIONI PARTICOLARI
AI RIVENDITORI

ARMONIA s.n.c.
Viale Carducci 5 - 31015 Conegliano (TV)
Tel 0438/24918 - 32988 - 24374

francobolli per la risposta, a Ditta "CDA" Casella Postale 211/ Rep MC - 48016 Milano Marittima Cervia (Ravenna) ritagliare e allegare questo annuncio

E ancora disponibile il primo numero di DATA 99 una stupenda raccolta di 18 **programmi inediti** per il tuo **Texas TI 99/4A** In questo numero troverai programmi di svago (Duello, Paroliamo etc), di utilita (Agenda auto Arch cassette etc) e didattica (Italia - con una perfetta riproduzione della carta geografica) Inoltre uno stupendo Adventure ispirato a "La Storia Infinita" La cassetta più il manuale ti verranno spediti in contrassegno a sole L 20 000 (comp spedizione) Puoi richiedere il primo numero scrivendo a DATA 99 s n c Via Arenella, 81 - 80128 Napoli o telefonando al numero 240796 (prefisso 081)

Vendiamo per Commodore 64 oltre 1800 programmi di tipo gestionali,contabilita generale, semplificata magazzino fatturazione condominio, modello 740, etc , ingegneristici, matematico/ statistici totocalcio grafica copiatori, giochi **Catalogo a richiesta con 500 programmi altamente selezionati** Novita dagli USA e dall Inghilterra a prezzi concorrenziali Scrivere o telefonare a Salvatore Salamo - C so Mazzini 28 (CS) Tel 0984/ 74150 - Massimo De Luca - Via Neghelli, 13 (CS) Tel 0984/ 22180

Software House E&S Informatica s r l - Via Belvedere 111 80127 Napoli Tel 081/ 640854 **vende sistemi chiavi in mano** Olivetti M 24 e Apple Macintosh per professionisti, piccole aziende, studi tecnici ingegneri, commercianti, commercialisti ecc con programmi completi per tutte le esigenze anagrafe, calcolo magazzino In grande offerta M 24, CBM Plus 4, QL Sinclair, CBM Executive

Problemi di back up? Risolvili con la **scheda magica per Commodore 64 Vic 20** Copia al 100% qualsiasi nastro commerciale disponibile versione per negozi 10 copie simultanee Di semplice uso con istruzioni Cedo programmi QL Spectrum, Commodore 64, Vic 20 ecc Chiedere lista risposta immediata Massimo Fabrizi - Via Augusto Dulceri, 110 - 00176 Roma 06/ 274138 uff

Per **C 64 vendo ottimi programmi** su disco o nastro oltre 200 manuali pulsanti reset interfacce 2 registratori corsi di Basic, dischi a doppia faccia Richiedere ampio catalogo descrittivo gratuito Fanelli Gabriele - via C Zaccagnini, 129 - 00128 Roma Tel 06/ 6481176 dopo le 20

Commodore 64, Sharp 700 tutti gli **MSX, Commodore 16 e 4 Plus, Amstrad, CBM 8000** assortimento enorme di programmi originali e di produzione propria Per 64 ultimissime novita di giochi gestionali e utilita Per Sharp 700 MSX CBM 16 e AMSTRAD eccezionale serie di programmi di produzione propria e tantissimi giochi a prezzi eccezionali Computer House di Giovanelli Claudio - Via Ripamonti, 194 - 20141 Milano Tel ab 02/ 536926 tel uff 02/ 563105

Macintosh consulenza professionale hardware e software Vendo, creo personalizzo programmi Traduco software e documentazione anche commerciali Specializzato in gestione studi legali, medici, commerciali, pubblicitari Alessandro Menicacci - Via San Silverio, 31 00165 Roma Tel 06 6384180

Per **Apple** e **PC IBM** dispongo di programmi personalizzati di ogni tipo Vasta gamma di novità con documentazione, Oggioni - Via Gonzales 4 - 20139 Milano Tel 02/ 5397867

Per tutta la serie Apple esiste una seria organizzazione al vostro completo servizio **Personalizzazione programmi - creazione completa** consulenza software ecc Prezzi molto contenuti Luigi Palumbo Via A Ristori 8 00197 Roma Tel 06/ 802783

Per **C 64** vendiamo ottimi programmi (gestionali tecnici, grafica, educativi ecc) completi di manuali Disponibili, inoltre, per **Hewlett Packard HP 150** contabilita, magazzino, fatturazione, dentisti, 740, Lotus Word Star, Icon dBase II MBA Context, PERT, linguaggi vari, Statistica, DOS advanced, ecc , ampia documentazione tecnica sul sistema 150 Richiedere Soft Guide 64 o 150, allegando francobollo a Pocket Group - Via Amoruso 34 70124 Bari

Per Apple II+, IIe, IIc e per McIntosh vendo oppure cambio software, provvisto di documentazione, di qualsiasi genere Non esitate a chiedere qualsiasi informazione Scrivi subito a. Gianluca Pomponi Via Raffaello, 5 - 56020 Castel Del Bosco (PI) oppure telefona a questo numero 0571/ 488012

Per Apple IIe vendo schede espansione a 80 colonne + 64K di memoria (permette la grafica in doppia risoluzione e nuovi colori) a L 160 000 **Per Apple II e compatibili schede** 80 colonne tipo VIDEX con softswitch incorporato a L 140 000 buffer di tastiera a 64 caratteri L 45 000; schede colore RGB a L 45 000 Prezzi IVA escl materiale nuovo e garantito Ricci Rinaldo - Via G Giusti 15 18038 Sanremo (IM) Tel 0184/ 76355 - 882095

Per Commodore 64 tutto il software gestionale per qualsiasi attivita, software tecnico ingegneristico e per i sig negozianti serie giochi cass ultimi arrivi settimanali e vantaggiose offerte Vendita **hardware e assistenza** Tel 06/ 2589400 Studio Trinia - Via delle Palme, 188 00171 Roma

Vendiamo per Apple II e IIe schede 80 colonne Language Z 80 - orologio- sintesi vocale e musicale - Interfacce stampante ed accessori a prezzi interessanti Telefonare dopo ore 18 00 a Vian Moreno tel 031/ 772202 - Via Monterosa 25 - Bregnano (Como)

Vendo **programma contabilita ordinaria per CBM 64** Gestisce la prima nota stampa il libro giornale, stampa le schede clienti/ fornitori e conti contabili, stampa la situazione saldi clienti e fornitori, stampa il bilancio tutto automaticamente Rag Usuelli Tel 0332 242596

PortaPortese

PORTA PORTESE
VIA DI PORTA MAGGIORE, 95
00185 ROMA
**** * ****

TEL. 06-770041

INSERZIONI GRATUITE

SETTIMANALE DI ANNUNCI GRATUITI
OLTRE 100 PAGINE CON 48 RUBRICHE
PIÙ DI 18.000 ANNUNCI - 300.000 LETTORI

TUTTI I VENERDÌ IN EDICOLA

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ **Micromarket** ☐ vendo ☐ compro ☐ cambio — Annunci gratuiti per vendite o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare tra privati

☐ **Micromeeting**
Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**
Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte: vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 30.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

Cognome e Nome ....
Indirizzo ....
C.A.P. .... *Città* .... *Prov* ....

(firma) ....

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 5.000* ciascuna:
*Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo L. 8.000 - Altri (sped. via aerea) L. 10.000

Totale copie .... **Importo** ....

☐ **Scelgo la seguente forma di pagamento:**
☐ **allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.**
ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l.
☐ **ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma**

N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

Cognome e Nome ....
Indirizzo ....
C.A.P. .... *Città* .... *Prov* ....

(firma) ....

☐ **Nuovo abbonamento a 12 numeri**
Decorrenza dal N. ....

☐ **Rinnovo**
Abbonamento n. ....

☐ **L. 36.000 (Italia) senza dono** ☐ **39.500 con dono**
☐ **L. 60.000 (ESTERO: Europa e Paesi del bacino mediterraneo) - senza dono**
☐ **L. 116.000 (ESTERO: Americhe, Giappone, Asia etc.; sped. Via Aerea) - senza dono**

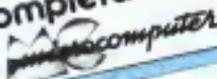
☐ **Scelgo la seguente forma di pagamento:**
☐ **allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.**
ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l.
☐ **ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma**

Testo dell'annuncio

MC 41

Attenzione - *gli annunci inviati per la rubrica Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori.*
Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.

Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

Completa la tua raccolta di MCmicrocomputer

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

Ti piace MCmicrocomputer? Allora ABBONATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo subito

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

Datatec allarga gli orizzonti del vostro Personal Computer

Integrazioni per Personal Computers IBM • Olivetti • ITT • Italtel • Ericsson

Periferiche Magnetiche Rotanti • Sottosistemi di back-up

Espansioni di memoria • Schede di emulazione 3278/3279 • Reti locali

00196 Roma • Via Settembrini, 28
Tel 06/3595840-351023

MOCCIAGROUP